

N° 6
MAI
JUIN
20 F

JEU
Toutes les salles de Sorcery



18
Pages de listings

MSX-DOS
Le système d'exploitation de vos disquettes



MSX-2
L'offensive Philips
Test du Sony HB-F500F

M 2087 - 06 - 20 F

MAUBERT ELECTRONIC

IMPORTATEUR EXCLUSIF-FRANCE-MONACO-ANDORRE
49,Bd Saint Germain 75005 PARIS-Télex 203939F

LOGICIELS POUR MSX
HAL - KONAMI

PLUS DE 40 MODELES DISPONIBLES

NOUVEAUTES
KONAMI • ROAD FIGHTER course de voiture infernale • PING-PONG •

CARTOUCHES STANDARD

®MSX

Compatibles avec : Sanyo - Canon - Yamaha - Sony - Philips - Goldstar - Yashica - Spectravidéo - Hitachi - Pioneer - National - Mitsubishi - Casio - Toshiba - Yeno - etc...

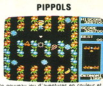
BLE - STOP - HYPER SPORT 3 - DISP **NOUVEAUTÉS** TOP - HYPER SPORT 3 - DISPONIBLE

KUNG FU II



Arts martiaux plus percutants que le célèbre KUNG FU I.

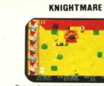
PIPPOLS



Un nouveau jeu d'aventures en couleur et au graphisme ahurissant. Bonne chance !



KNIGHTMARE



Plongez dans une saga romanesque, animée de monstres surréalistes dans un château tout droit sorti de la mythologie. Un jeu d'aventures pour experts.

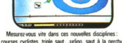
KONAMI HYPER RALLY



La plus grande course automobile du siècle. Prenez le volant et faites démarrer le moteur.

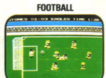
HYPER SPORT 3





Mesurez-vous vite dans ces nouvelles disciplines : courses cyclistes, triple saut, curling, saut à la perche.

FOOTBALL



Descente rapide, coup franc, le football européen très vivant et réaliste. Faites vite partie de l'Equipe Konami.

PING-PONG



Mesurez-vous au Ping-Pong contre l'ordinateur ou un partenaire



ROAD FIGHTER



Une course de voiture très rapide au graphisme étonnant



TENNIS



Jouez à 2 ou à 4 avec tous les coups du tennis

ET TOUJOURS LES CATALOGUES A SUCCES

HAL	
STEP UP	FRUIT SEARCH
PICTURE PUZZLE	SUPER SNAKE
Mr CHIN	SPACE TROUBLE
BUTAMARU	HEAVY BOXING
DRAGON ATTACK	SPACE ATTACK
SUPER BILLARD	ROLLER-BALL



KONAMI	
ATHLETIC LAND	ANTARTIC ADVENTURE
HYPER OLYMPIC 1 TRACK and FIELD 1	HYPER OLYMPIC 2 TRACK and FIELD 2
SUPER COBRA	CIRCUS CHARLIE
MONKEY ACADEMY	TIME PILOT
COMIC BAKERY	HYPER SPORTS 2
SKY JAGUAR	KING VALLEY
MOPIRANGER	HYPER SPORTS 1

NEO-MEDIA



DISTRIBUÉ PAR

MAUBERT ELECTRONIC

49, bd Saint-Germain, 75005 PARIS. Télex 203 939 F



UNE NOUVELLE GENERATION DE JEUX MSX

Construisez vous-même vos différents tableaux de jeu.



HOLE IN ONE PROFESSIONNAL

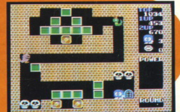
Une simulation de golf des plus réalistes, un parcours redéfinissable, un tableau de marque où vous comparez votre score à celui du meilleur joueur du Club House. Choisissez votre club, la force de votre drive, l'effet de votre balle. A vous d'être dans le par.





EGGERLAND MYSTERY

Vous vivez dans un royaume paisible, jusqu'au jour où des monstres apparaissent. Sauriez-vous redonner à votre royaume la sérénité d'antan et libérer la Princesse Lala. Ce jeu d'aventures vous propose 115 tableaux, plus ceux que vous créerez vous-même. Bonne chance !



PROGRAMMES SPECIAUX MUE

Programmes d'enseignement musical assisté par ordinateur.

EDDY-2 Programme évolué de conception graphique. Il offre grâce à la boule CAT des possibilités de D.A.O. réservées aux systèmes professionnels 16 couleurs, effet de zoom, rotation, effacement, etc.

ACCESSOIRE SPECIAL CAT Graphic Trackball. Boule de commande dénommée "le chat" permettant une accélération fantastique des mouvements. Il donne des résultats extraordinaires avec les programmes : FRUIT SEARCH, SPACE TROUBLE, MUE, et surtout EDDY-2.

CAT

LOGICIEL EDUCATIF

CALCUL

CALCUL MENTAL (BALANCE)

Jouez en vous exerçant au calcul mental.
4 opérations : niveaux de difficultés croissantes.
Développe la réflexion et la décision précise et rapide.

ET TOUJOURS LE CATALOGUE A SUCCES

STEP UP	FRUIT SEARCH	**HEAVY BOXING**	BUTAMARU
PICTURE PUZZLE	SUPER SNACK	SPACE ATTACK	DRAGON ATTACK
Mr. CHIN	SPACE TROUBLE	**ROLLER-BALL**	**SUPER BILLARD**





C'EST NOUVEAU. C'EST SONY.

LEUTHE ET ASSOCIES

SONY CRÉE L'INTELLIGENCE ÉVOLUTIVE.

Soyons clairs. Où en est la micro-informatique aujourd'hui? Chaque jour, un constructeur crée un nouveau concept de micro-ordinateur, démodant aussitôt le concept précédent, les logiciels, les périphériques.

Chaque jour, le public se demande s'il faut acheter un micro-ordinateur aujourd'hui ou s'il faut attendre demain, et même après-demain.

Chaque jour, un possesseur de micro-ordinateur cesse de se servir de son micro parce qu'il est déjà dépassé par les nouveaux logiciels, les nouveaux périphériques et donc devenu inutilisable.

Curieux paradoxe pour une "nouvelle forme d'intelligence" qui se trouve aujourd'hui dépassée elle-même par ses propres performances. Le propre de l'intelligence n'est-il pas de s'adapter sans cesse?

Aujourd'hui, c'est nouveau, SONY crée l'intelligence évolutive avec le HIT BIT, le premier système né de la compatibilité.

Avec le système HIT BIT, vous achetez un micro-ordinateur aujourd'hui, il sera toujours aussi actuel et aussi performant demain. Parce qu'avec le système HIT BIT, SONY ne se contente pas de vous proposer des micro-ordinateurs, des logiciels, des périphériques, SONY vous propose un véritable système, cohérent et évolutif, entièrement compatible.



LE HIT BIT 501.



LE HIT BIT 500.

Un système qui se connecte directement sur le futur. Prenons par exemple le micro-ordinateur SONY HIT BIT 501 comme premier élément du système.

Parce qu'il vous propose une forme d'intelligence tout à la fois créative et ludique, pratique et concrète, il est idéal pour vous qui souhaitez maîtriser l'informatique ou pour vos enfants qui veulent s'y initier.

Et si par la suite vous désirez évoluer progressivement vers des applications plus élaborées, choisissez le HIT BIT 500.

Parce qu'il est entièrement compatible (comme tous les éléments du système HIT BIT SONY) il s'utilisera parfaitement avec les logiciels et les périphériques que vous aurez déjà acquis, mais aussi ceux qui seront créés demain et même après-demain.

Tous les éléments du système HIT BIT SONY utilisent le nouveau standard international MSX, déjà adopté par de nombreux fabricants dans le monde. Pour vous, c'est la garantie d'avoir accès à une logithèque chaque jour plus importante et plus complète.

Avec le système HIT BIT SONY, premier système véritablement né de la compatibilité, SONY vous ouvre les portes d'un nouveau monde de la micro-informatique, d'une nouvelle forme d'intelligence, l'intelligence évolutive.

HIT BIT.

LE 1er SYSTEME NÉ DE LA COMPATIBILITÉ.

SONY.



MAI
JUIN 86
N° 6

SOMMAIRE

News

Eggerland Mystery de Hal 6

Softs

Les jeux du mois 53
Hole in One Professional 54
Le plan de Sorcery 50

Matériel

MSX 2 : l'offensive Philips 10
Le Sony MSX 2 en test 12

Périphériques

Sanyo : le meilleur des magnétos ? 16

Trucs et bidouilles

MSX-DOS et MSX Disk Basic 20
L'instruction DEEK 22
L'option MSX audio 24

Listings

Jazz Guitar 26
Créaphix 30
Computer's bowling 38
Progression arithmérique 41
Chrono 42
Courbes 44

Directeur de la publication: Jean Kaminsky. **Rédacteur en chef:** Jean-Pierre Roche. **Rédaction:** Patrick Boujet, Denis Krieger, Daniel Ravez. **Secrétaire générale de la rédaction:** Françoise Kergreis. **Secrétaire de rédaction:** Mireille Massonnet. **Maquette:** Jean-Jacques Galmiche, André Lévy, Marc Soria. **Régie publicitaire :** Néo-média, 55, avenue Jean-Jaurès, 75019 Paris. **Chef de publicité:** Jean-Yves Primas. **Assistante de publicité:** Geneviève Grillet. **Secrétariat et abonnements:** Sabine Planque. **Commission paritaire:** en cours. **Dépôt légal:** 2e trimestre 1986. **Photocomposition:** Compo Imprim, 94250 Gentilly. **Imprimé par** SNIL-RBI. **Edité par:** Laser Magazine, 55, avenue Jean-Jaurès, 75019 Paris. MSX MAGAZINE est une publication strictement indépendante et n'a aucun lien vis-à-vis des sociétés Microsoft et ASCII Corporation.

NEWS

Initiez vous à la robotique sur MSX



Spectravidéo propose un ensemble permettant de s'initier à la robotique à l'aide d'un micro-ordinateur MSX. La pièce principale est un bras manipulateur cinq axes, alimenté sur piles. Il est possible d'utiliser le bras en commande directe avec deux manettes de jeu, mais Spectravidéo dispose également d'une cartouche pour MSX (64 K) comportant un langage spécialisé dans la robotique : ROGO.

Il devient ainsi possible d'élaborer des programmes de robotique et des câbles de liaison (fournis) permettent de transmettre les ordres au bras manipulateur. Nous vous présenterons plus en détail ce matériel et ses possibilités dans un prochain numéro.

Distribué par : *Serepe, 103/115, rue Charles Michels, BP 99, 93203 Saint Denis Cedex 1. Tél. (1) 42.43.36.22.*

Eggerland Mystery de Hal

Une nouvelle génération de jeux

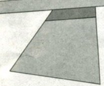
Comme pour "Hole in one professional", ce jeu est programmable. Sur support cartouche, bien entendu, il met en scène sept personnages de monstres (rassurez-vous, ils sont mignons, ce n'est pas un film d'horreur !). Vous devez leur échapper, malgré leur force magique. Mais là où le programme dépasse un jeu type Pac-man, c'est avec la possibilité de le faire varier, à l'aide du clavier. Vous pouvez modifier la configuration topographique d'Eggerland, les personnages qui vous affrontent, leur puissance et le round.

Vous pouvez aussi stocker sur cassette ou disquette et continuer plus tard le jeu, au stade où vous l'avez laissé.

Tex : de la cassette à la disquette

Infogrames nous communique que les possesseurs du traitement de texte TEX sur cassette peuvent obtenir la version disquette contre renvoi de la cassette à l'éditeur accompagné d'un chèque de 50,00 F pour frais de duplication et d'envoi. Voilà qui met un terme aux récriminations d'un certain nombre de possesseurs de ce logiciel : tout est bien qui finit bien !
Infogrames, 79, rue Hippolyte Kahn, 69100 Villeurbanne. Tél. 78.03.18.46.

Manette "Moonraker 1" chez Cameron





La société Cameron distribue en France la manette de jeu Moonraker 1. Elle est compatible avec la plupart des micro-ordinateurs (dont MSX bien sûr !). Son embase ronde est particulièrement stable et la manche est facilement démontable pour le rangement. Nos essais ont montré une solidité et une précision supérieures à la moyenne. A essayer, d'autant plus que le prix est extraordinaire : 49,90 F !!!

Distribué par : *Cameron, 170, quai de Jemmapes, 75010 Paris. Tél. (1) 42.40.58.48.*

Un programme de dessin professionnel : Graphics Editor



Dû à Electric Software, Graphics Editor est un programme de dessin sur écran très complet et performant. Réalisé sur carte mémoire il nécessite un minimum de 48 K de mémoire centrale. A la différence des programmes de dessin actuellement disponibles sur MSX il semble s'adresser surtout aux programmeurs et autres passionnés de micro-informatique : ses possibilités sont nombreuses et sophistiquées si bien qu'un certain apprentissage est nécessaire pour leur exploitation. Il paraît particulièrement adapté à la réalisation d'écrans graphiques à l'intérieur de programmes. Nous espérons vous proposer un essai complet dans un prochain numéro mais, en attendant, on peut déjà considérer qu'il s'agit d'un outil particulièrement intéressant. D'autant plus qu'il est proposé à un prix très attractif : 499 F ! Même s'il vous faut ajouter un adaptateur de carte (si vous n'en possédez pas) vous ne serez pas déçu. Il est possible d'utiliser ce programme à l'aide du clavier, d'une manette ou d'une souris.

Distribué par : *Cameron, 170, quai de Jemmapes, 75010 Paris. Tél. (1) 42.40.58.48.*

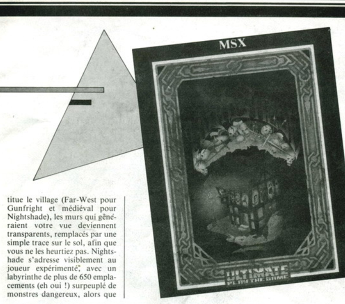
Knightmare



Ce nouveau jeu Konami en cartouche a de quoi satisfaire les fanatiques de jeux de café les plus exigeants. Le héros s'appelle Popolon et doit aller délivrer sa Princesse, ce qui est sans intérêt. Mais pour ce faire, il va devoir franchir quatre étapes marquées par une rencontre avec un monstre horriblement puissant. Au premier stade, les combats ne sont pas trop difficiles, ballons de baudruche, chauve-souris, chevaliers en armure. Au second ça se complique déjà avec des monstres-squelettes qui vous crachent leurs os, des anges déchus, des démons et des nuages fous qui s'ajoutent aux horreurs du premier stade, tout en allant beaucoup plus vite que celles-ci ; quant au troisième, c'est le délire, on rajoute des boules de feu, etc. Heureusement, au cours de votre promenade champêtre dans ce joli décor, vous pouvez ramasser des armes, augmenter leur efficacité, accroître votre vitesse de tir et de déplacement, obtenir un bouclier, éliminer tous les ennemis présents sur l'écran, ou gagner une vie supplémentaire pour votre héros qui en aura sûrement bien besoin. La documentation en français est presque complète, elle ne mentionne pas l'existence de passages secrets d'un stade au suivant (joyau magique particulier marque EXIT après destruction). Enfin, trait d'humour adorable, lorsque vous appuyez sur STOP pour interrompre le déroulement de la partie, le lit de POPOLON apparaît sur le champ de bataille et vous le voyez ronfler du sommeil du juste, reconstituant ses forces avant de reprendre le combat. Un jeu absolument indispensable pour tous les amateurs de jeux d'action où il ne faut pas seulement tirer sur tout ce qui bouge.

Nightshade et Gunfright

Ces deux nouveautés d'Ultimate, qui nous avaient déjà donné Knight Lore et Alien 8, sont tout à fait à la hauteur de la qualité des précédents. Là aussi, vous avez de l'animation 3D de votre personnage dans une fenêtre de l'écran. Au fur et à mesure que vous vous déplacez dans le labyrinthe que cons-



titue le village (Far-West pour Gunfright et médiéval pour Nightshade), les murs qui gênéraient votre vue deviennent transparents, remplacés par une simple trace sur le sol, afin que vous ne les heurtiez pas. Nightshade s'adresse visiblement au joueur expérimenté, avec un labyrinthe de plus de 650 emplacements (eh oui !) surpeuplé de monstres dangereux, alors que Gunfright est un peu plus simple, les habitants du village montrant du doigt la direction des bandits beaucoup plus rares. Une très belle réalisation.

Livres

Trucs et Astuces MSX

Editeur : Micro Application.
220 pages environ, 149 F.

Un recueil d'informations précieuses (nombreuses adresses mémoire) sur votre MSX vient de paraître chez Micro Application. Ce livre comporte, en particulier, un programme de dessin avec la manette de jeu et un traitement de texte. Nous en saurons plus quand nous l'aurons eu entre les mains ce qui ne saurait tarder..
Micro Application, 13, rue Sainte Cécile, 75009 Paris. Tél. (1) 47.70.32.44.

LE TRIO DE CHOC POUR MSX

Ecris en langage machine, ces logiciels sont très rapides et puissants. Choix des options par curseur, menus déroulants, fenêtres de saisies; Autant de détails qui en font des utilitaires professionnels simples d'utilisation !

SM-FICHIER 250 F TTC
Création de masque, 3 types de rubriques; Alphanumérique, numérique et date, 30 rubriques par fiches, 300 fiches en moyenne, tri, recherche multi-critère ET/OU, recherche par date,Edition entièrement paramètrable de tout ou partie du fichier sur toutes imprimantes, Toutes applications possibles comme; Fichier de vidéothèque, clients, agenda, rubriques commentaires pour; Dernières commandes, montants etc...
SM-FICHIER est livré avec masque de carnet d'adresses.

SM-CALC 250 F TTC
Logiciel tableur de 1800 cases; simple d'accès au néophyte et très puissant. Tous les opérateurs arithmétiques et trigonométriques sont utilisables. Fonctions préprogrammées; Somme, moyenne, comptage de cases adjacentes, minimum et maximum, retransposition et recopie, déplacements vers une cellule, 50 caractères par formule, SM-CALC est certainement l'outil de calcul et de gestion le plus puissant que vous puissiez offrir à votre MSX.
SM-CALC est livré avec un modèle de gestion familiale.

SM-GRAPHE 230 F TTC
Logiciel de traitement statistique et graphiques de vos chiffres intégrable sur SM-FICHIER ou SM-CALC.
SM-GRAPHE vous permet d'apprécier en un clin d'oeil l'évolution de vos résultats sur 4 types de représentations; Camemberts éclatés, histogrammes en 2 et 3 dimensions et lignes, Comparaisons statistiques par calculs de variance, pourcentages ou écart moyen type.

Bon à découper MSX 6

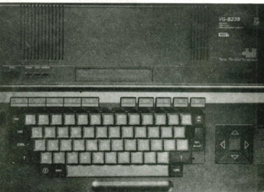
NOM:.......................TITRE:.............. PRIX :........F
PRENOM:....................TITRE:.............. PRIX :........F
ADRESSE:...................TITRE:.............. PRIX :........F
.... PORT :..20,00 F
O Contre-remboursement
O Ci-joint mon règlement TOTAL:........F

Revendeurs et grossistes; Tarifs spéciaux.

SMART Développement
11 bis Rue du Colysée
75008 PARIS
Tél.: 43 59 20 20

MSX 2









VG 8235 CONNEXIONS DU VG 8235

Presque simultanément les deux "grands" du monde MSX en France (Philips et Sony) franchissent le pas du MSX 2. Philips semble avoir décidé d'attaquer le marché de l'ordinateur personnel avec un système complet, particulièrement affuté pour concurrencer les autres machines de cette catégorie comme les Amstrad ou le TO9. A l'heure où nous écrivons ces lignes nous ne disposons pas encore du matériel mais les documents existants permettent de se faire une idée assez précise de ses caractéristiques. Avec le Philips, le MSX 2 confirme ses "plus".

MSX 2 : 80 colonnes et disquette

Le micro-ordinateur MSX 2 commercialisé par Philips s'appelle VG 8235. Sa présentation diffère assez peu d'un MSX classique mais ses possibilités sont naturellement très supérieures. L'évolution la plus importante est l'intégration d'une unité de disquette 3,5 pouces dans l'unité centrale. Fini l'enfer de la cassette pour les amateurs ! On pourra seulement regretter que Philips ait fait le choix d'un modèle simple face (offrant tout de même 360 K utilisables...) ; probablement pour des raisons de coût. Une seconde unité de disquette pourra éventuellement être ajoutée : un connecteur spécial existe à l'arrière de la machine.

Bien entendu toutes les caractéristiques d'un MSX 2 sont réunies dans le VG 8235. L'affichage peut s'effectuer en 80 colonnes ce qui ouvre la porte à des applications professionnelles. Une horloge interne, sauvegardée par batterie, donne l'accès permanent à l'heure et à la date. Pour la mémoire, Philips a opté pour une répartition équilibrée entre la mémoire centrale et la mémoire vidéo (VRAM) : 128 K de chaque côté ce qui nous fait donc 256 K de mémoire vive. Plus que bon nombre de machines professionnelles... D'autant plus que la

mémoire morte (ROM) n'est pas négligeable non plus : 64 K. Pour utiliser pleinement la mémoire disponible, Philips annonce la possibilité de réaliser un disque virtuel en mémoire centrale. Rappelons que ce mode de fonctionnement consiste à "simuler" l'existence d'une unité de disquette dans la mémoire vive de l'ordinateur. Cela permet, d'une part, de gagner un temps considérable sur les accès disque (ils deviennent presque instantanés) et, d'autre part, de disposer de deux unités disquettes (logicielles) sur une machine qui n'en comporte qu'une (matérielle). Cela simplifie considérablement certaines opérations comme les copies de fichiers.

Confort et universalité

Comme il se doit le VG 8235 sera équipé d'un clavier mécanique AZERTY accentué. D'après les illustrations fournies il ne semble guère différent de celui d'un MSX classique mais nous ne nous en plaindrons pas : ils sont déjà très bons.
Vous retrouverez sur ce MSX 2 tous les éléments connus sur les machines de première génération : connecteurs pour cartouche (un dessus, un à l'arrière),sortie pour imprimante parallèle (Centronics), branchement pour magnétocassette (pensez à vos programmes sur cassette...). Tous les éléments, dont l'alimentation, semblent intégrés dans la machine : pas de fils qui traînent ni de connecteurs branlants comme on nous y a habitué dans la micro-informatique familiale... Il existe bien un interrupteur secteur ainsi d'ailleurs qu'une touche de "Reset". La surprise vient de la liaison vers l'écran pour laquelle Philips ne propose pas moins de trois solutions ! Une prise SCART/Péritel permet la liaison RVB habituelle, mais il existe aussi une sortie vidéo composite (dite CVBS) pour brancher directement un moniteur monochrome et - surprise totale ! - une liaison antenne !!! Il semble bien que Philips ne veuille laisser personne dans l'embarras : quel que soit l'écran dont vous disposiez (téléviseur ou moniteur) il devrait être possible de le relier sans difficulté à votre 8235. Une démarche trop rare...

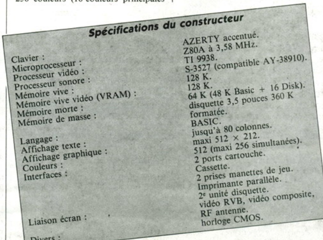
L'ordinateur prêt à servir !

Jusqu'à ce jour tous les MSX - ou presque : pensez au SVI X'Press - ont été livrés "nus" suivant les - mauvaises - habitudes du monde de la micro-informatique. Ils étaient donc parfaitement inutilisables en cet état. Apple, avec son Macintosh, a compris le premier l'atout que pouvait représenter une offre globale machine + programmes les plus utiles : l'acheteur pouvait immédiatement tirer parti de son achat sans dépense supplémentaire et sans complication. D'où une vente plus facile et une satisfaction du client toujours appréciable pour l'avenir des relations avec lui... Atari, Thomson et d'autres ont suivi la leçon ; Philips fait aujourd'hui de même. En dehors du MSX-DOS, le 8235 est livré avec trois programmes qui couvrent l'essentiel des besoins de l'acheteur "standard" : un traitement de texte, une gestion de fichier et un programme de dessin sur ordinateur. Tant que nous n'aurons pas pu les tester en détail nous n'avons pas d'opinion à leur sujet mais les fonctions annoncées sont très alléchantes.
Le traitement de texte offre les fonctions classiques (recherche, déplacement de blocs, centrage des titres, numérotation des pages) mais aussi la visualisation du texte tel qu'il s'imprime et onze options de caractères d'impression. Encore plus intéressant, il peut travailler en liaison avec la gestion de fichier pour réaliser un publipostage (ou "mailing").
La gestion de fichier semble relativement simple. C'est plutôt une qualité : les programmes trop complexes sont inutilisables par un amateur... Il semble que le programme puisse gérer deux écrans par fiche avec toutes les fonctions classiques d'un fichier sur ordinateur : création, suppression, modification de fiches, sélection, classement, etc.
Le programme de dessin "Designer" travaille avec un menu par icônes à la mode Macintosh ou Eddy II. Il offre une résolution de 256 × 212 points et 256 couleurs (16 couleurs principales subdivisées en 16 couleurs secondaires). Il peut s'utiliser avec les touches du curseur, une tablette graphique ou une souris. On peut travailler avec des figures géométriques (cercles, rectangles, polygones) ou en dessin manuel "à main levée"). Il existe des possibilités de copie, déformation et changement d'échelle des dessins ou portion de dessin. Naturellement la sauvegarde sur disquette ou cassette est prévue et l'impression en noir et blanc possible.

Le meilleur pour la fin

Le VG 8235 est donc un ordinateur qui nous semble particulièrement bien conçu et positionné par ses qualités techniques mais aussi par l'environnement logiciel dont son constructeur l'a doté en standard.
Quand on arrive à ce point on se pose inévitablement la question du prix à payer pour accéder à ces merveilles ! C'est là que Philips devrait trouver un de ses arguments les plus forts : avec un prix indicatif de 6 000 F avec moniteur monochrome (et ses logiciels) le VG 8235 devrait "faire mal" à ses concurrents ! La configuration avec moniteur couleur à 7 800 F est également intéressante mais nous apparaît comme moins tentante : pour programmer et travailler le moniteur monochrome est l'idéal et pour les applications nécessitant la couleur (jeu, dessin) on pourra relier sa machine à un téléviseur couleur généralement présent dans toutes les familles !

J.P. Roche



Spécifications du constructeur

Clavier :	AZERTY accentué.
Microprocesseur :	Z80A à 3,58 MHz.
Processeur vidéo :	TI 9938.
Processeur sonore :	S-3527 (compatible AY-38910).
Mémoire vive :	128 K.
Mémoire vive vidéo (VRAM) :	128 K.
Mémoire morte :	64 K (48 K Basic + 16 Disk).
Mémoire de masse :	disquette 3,5 pouces 360 K formatée.
Langage :	BASIC.
Affichage texte :	jusqu'à 80 colonnes.
Affichage graphique :	maxi 512 × 212.
Couleurs :	512 (maxi 256 simultanées).
Interfaces :	2 ports cartouche. Cassette. 2 prises manettes de jeu. Imprimante parallèle. 2e unité disquette.
Liaison écran :	vidéo RVB, vidéo composite, RF antenne.
Divers :	horloge CMOS.



Sony

HB-F500F



Le MSX-2 selon Sony

Nous avons déjà longuement parlé de MSX-2. Toutefois les machines réellement disponibles n'existaient pas. Sony aura été le premier à commercialiser effectivement un MSX-2 en France. Cette première machine, qui va être suivie de nombreuses autres, demandait naturellement une analyse approfondie.

Le « look » pro

Il fut un temps où l'on pouvait distinguer très facilement un micro-ordinateur familial d'un modèle professionnel : le premier était en plastique avec des fils partout et un clavier pur caoutchouc ; le second pourvu d'une solide carcasse et d'un clavier séparé avec une multitude de touches. Cette époque est révolue : le HB-F500F ressemble comme un frère à un ordinateur professionnel. L'unité centrale est un bloc métallique sur lequel peut venir prendre place un moniteur et le clavier, séparé, est relié par un cordon. Le tout est réalisé dans des couleurs claires comme de nombreux modèles professionnels (IBM, Macintosh). Dans la configuration de base tout est intégré et vous n'aurez donc pas l'entrelac des fils très prisé par les constructeurs d'ordinateurs familiaux... Le tout a donc l'aspect civilisé et sérieux que la nouvelle micro-informatique familiale semble décidée à adopter. L'encombrement, dans la mesure où l'on peut poser le moniteur sur l'unité centrale, reste faible.

Le clavier : pour utilisation sérieuse

Les micro-ordinateurs MSX se sont, dès le départ, caractérisés — au moins pour nombre d'entre eux — par une qualité de clavier très supérieure à la moyenne de la catégorie « familiale » et aussi par une francisation complète qui fait toujours défaut à la plupart des modèles étrangers comme nationaux d'ailleurs ! Ce clavier est donc un AZERTY parfaitement accentué où l'on retrouve également les touches habituelles des autres MSX : touches de fonction, de commande de l'éditeur et touches spéciales. Sony innove par l'adjonction d'un « pavé numérique » qui regroupe les chiffres, les signes pour les quatre opérations de base et le pavé de contrôle curseur. L'agrément d'un pavé numérique est incontestable pour toute utilisation « sérieuse » et même pour la programmation. Par contre le fait de rejeter le pavé curseur en haut du clavier devrait être peu apprécié si vous l'employez pour les jeux. Au chapitre des petits regrets nous aurions préféré un cordon spiralé pour la liaison vers l'unité centrale : c'est beaucoup plus agréable. Par contre la qualité de frappe de ce clavier nous a semblée vraiment bonne.

Possibilités de base

La grande nouveauté en micro-informatique familiale consiste à intégrer une unité de disquettes dans les uni-

tés centrales (Thomson T 09, Atari, STF, etc.). Cette formule permet de disposer en permanence d'une mémoire de masse performante qui est absolument indispensable dès que l'on veut dépasser un certain niveau de sophistication des programmes et, en tout cas, pour toutes les utilisations type fichier ou traitement de texte évolué. De plus c'est la seule formule qui rend l'usage d'un ordinateur vraiment agréable : temps de chargement et de sauvegarde enfin acceptables, sécurité de fonctionnement, recherche facile d'un programme ou de données. Pour que l'ordinateur familial puisse devenir réellement utile il fallait franchir le pas comme l'a fait Sony. Seul inconvénient : c'est beaucoup plus cher...

Le format choisi pour la disquette est le 3,5 pouces dont Sony s'est fait le promoteur : cette disquette — en double face comme sur le HB-500 — offre 720 K par disquette ce qui fait beaucoup ! Cette capacité est accessible directement sans retournement de disquette (un retournement est impossible) et le fonctionnement de l'unité est très rapide et très sûr.

Il importe aussi de savoir que le 3,5 pouces est le « bon » format : en dehors de ses qualités propres c'est celui qui est adopté sur nombre d'ordinateurs récents (Macintosh par exemple) et il n'a donc pas à craindre une quelconque pénurie de disquette. De plus la production de masse permet de les acquérir à un prix avantageux. Le lecteur du HB-500 est accessible en face avant mais il n'existe pas d'emplacement pour une seconde unité : si vous en souhaitez une elle se branche à l'arrière et devra donc être logée à l'extérieur.

En dehors de l'unité disquette il existe deux logements pour cartouche en face avant et un troisième à l'arrière : vous ne risquez pas d'être pris au dépourvu ! Bien entendu vous pouvez retrouver les éléments habituels d'un micro-ordinateur MSX : deux prises pour poignées de jeu, une sortie imprimante parallèle et une prise pour brancher un magnétocassette. Ce dernier élément ne vous sera guère utile que pour charger des programmes n'existant qu'en format cassette : quand on a goûté à la disquette... Signalons que le HB-500 dispose d'une horloge-calendrier alimentée par une batterie cadnium-nickel (qui se recharge automatiquement lorsque l'ordinateur fonctionne) ce qui permet de disposer en permanence de l'heure et de la date (fort utile pour dater automatiquement ses programmes, fichiers, sans compter d'autres usages...).

Le bilan global du HB-500 nous semble tout-à-fait positif en raison de la présence de l'unité de disquettes, très performante. Par contre nous regrettons l'absence d'interface série (RS 232 C ou similaire) pourtant fort utile par son universalité. Cet équipement peut se rajouter par un port cartouche, mais le prix de revient sera beaucoup plus élevé que s'il avait été intégré d'origine.

L'écran : un point crucial

MSX-2 se caractérise, en particulier, par une gestion d'écran très performante et des capacités graphiques qui dépassent celles de tous les modèles de micro-ordinateurs — grand public — actuellement commercialisés. C'est dire que le choix de l'écran est essentiel. Le HB-500 est pourvu d'une liaison RVB et il est livré avec un cordon terminé par une prise SCART/Péritel (SCART étant la dénomination officielle de la prise connue sous le nom de Péritel). Il peut donc être branché sur tout téléviseur ou moniteur pourvu de cette prise (pratiquement tous les appareils récents). Nous regrettons toutefois l'absence de sortie vidéo composite permettant de brancher un moniteur monochrome classique.

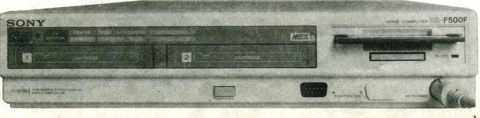
Pour la question du choix de l'écran il est évident qu'il ne faut pas espérer profiter de toutes les qualités graphiques de MSX-2 sur un téléviseur ou un moniteur couleur courant : leur définition n'est pas suffisante. Ainsi, sans aller chercher la plus haute résolution graphique, un affichage en 80 colonnes (80 caractères par ligne) est peu lisible sur un téléviseur : travailler longtemps dans ce mode implique l'utilisation d'un moniteur haute définition (monochrome ou couleur). Faute de quoi prévoyez des cachets contre le mal de tête et une visite chez l'oculiste !

Nous ne nous étendrons pas sur les possibilités graphiques de MSX-2 dont nous avons déjà longuement parlé et dont nous reparlerons dans des articles spécifiques. Une mémoire vidéo (VRAM) de 128 K octets est incluse ce qui permet de disposer de plusieurs pages-écran et d'atteindre une définition maximale de 512 × 212 avec 16 couleurs parmi 512. La gestion d'écran a connu beaucoup d'améliorations grandes (vitesse d'exécution) ou petites comme la possibilité de recentrer l'image à volonté. Vous savez certainement que l'image des ordinateurs MSX était souvent décalée vers la gauche (problèmes de synchro ligne) : sur MSX-2 l'instruction "SET ADJUST" vous permet de la recadrer à volonté ! Les résultats graphiques sont assez extraordinaires mais il faut dire que, pour l'instant, il n'existe que bien peu de programmes exploitant les qualités graphiques de MSX-2 : on nous promet beaucoup de choses pour la rentrée... Signalons l'existence chez Sony d'un MSX-2 destiné aux applications graphiques professionnelles pouvant numériser les images vidéo et autres traitements évolués des images : des extensions offrant ces possibilités pour les matériels grand public ne sont pas prévues pour l'instant.

Au cœur de la machine

Le processeur central de MSX-2 reste naturellement le Z80 : un huit bits éprouvé ! La mémoire vive du HB-500 reste également de 64 K. Même si des extensions futures sont envisageables on peut penser que cela ne va pas vraiment dans le sens de l'histoire si l'on se souvient que le « standard » en matière de mémoire centrale pour un ordinateur familial tend à s'établir autour de 128 K. Bien entendu le HB-500 dispose, en plus, de 128 K de mémoire vidéo qui peuvent être employés à d'autres choses si — comme ce sera le plus souvent le cas — l'affichage ne nécessite pas une telle quantité d'octets. Reste que ce choix nous semble inutilement restrictif : le prix des mémoires est aujourd'hui bien bas...

A l'intérieur du coffret métallique on découvre une construction d'excellente



qualité comme on pouvait l'attendre d'un constructeur disposant des moyens de Sony. Naturellement les circuits intégrés spécifiquement MSX se partagent l'essentiel des tâches. La plupart d'entre eux sont montés sur support.

Essais et impressions d'utilisation

Pour l'instant les logiciels spécifiquement MSX-2 sont pratiquement inexistants. Les quelques exemples que nous avons pus voir sont spectaculaires et laissent entrevoir des possibilités de développement fort intéressantes mais c'est le propre d'une démonstration d'être démonstrative... Les apports effectifs de MSX-2 restent donc sous forme de promesses. Des promesses qui devraient être tenues si nous en croyons les personnes impliquées dans MSX qui nous promettent toutes que de nombreuses sociétés développent pour ce standard.
Naturellement le HB-500 fonctionne aussi en mode MSX-1 et, comme annoncé, il est compatible avec les programmes existants sous ce standard. Ce problème de la compatibilité a déjà fait couler une quantité appréciable d'encre et, si nous ne prétendons pas tout savoir, il est bon de faire une mise au point rapide sur ce sujet. Soyons clair : tout les programmes MSX-1 *doivent* tourner sur MSX-2. Deux problèmes peuvent toutefois apparaître. D'abord une question de taille mémoire dûe à l'occupation d'une partie de la mémoire disponible par l'unité disquette : il suffit de démarrer le programme en appuyant, suivant les cas, sur les touches "Shift" ou "Control" ce qui a pour effet de modifier le statut de l'unité disquette. Ensuite certains programmes MSX-1 sont, en quelque sorte, de faux programmes MSX : ils ont été écrits sans suivre les règles de programmation MSX et, en conséquence, ne « tournent » que sur quelques types de machines. Ce problème n'est pas celui de la compatibilité MSX mais des programmeurs inconséquents ! MSX est loin d'avoir l'exclusivité du problème et la même chose s'est produite chez d'autres constructeurs : Amstrad lors du passage 464 à 6128, Apple du Macintosh au Mac+ ; la liste n'est pas close... Ces problèmes sont toutefois relativement rares et, en tout cas, vous n'avez pas à vous inquiéter pour vos chers programmes Basic : ce sont surtout les appareils directs en mémoire morte qui créent des difficultés.
Dans les points très positifs du HB-F500F il faut saluer l'existence de manuels sérieux : environ 600 pages de documentation très bien imprimées et qui semblent à priori — car il faut utiliser en profondeur pour un jugement définitif — d'excellente qualité. Vous disposez essentiellement d'un manuel « Guide du MSX-Basic Version 2.0 » qui est à la fois un manuel d'initiation et d'étude du Basic MSX-2 et d'un « Manuel de référence » qui vous détaille toutes les instructions par ordre alphabétique. C'est naturellement l'ouvrage essentiel passé l'apprentissage. Ajoutons un mode d'emploi du HB-500 et un tableau de référence du Basic et vous admettrez que vous avez de quoi occuper vos soirées voire vos nuits et vos journées..

Pour conclure

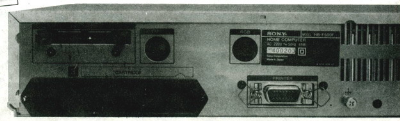
Sony semble résolument décidé à prendre une place importante dans le domaine du MSX et de l'informatique familiale en général. Le HB-F500F est un MSX-2 dont les possibilités et l'équipement sont globalement assez classiques. Les points forts résident dans une belle qualité de construction et l'intégration d'une unité de disquette de forte capacité et de hautes performances. Cette machine se situe dans le haut de gamme de l'équipement familial et ceux qui pourront se l'offrir ne devraient pas regretter leur investissement.

J.-P. Roche

Spécifications du constructeur

Clavier :	AZERTY accentué, mécanique, pavé numérique.
Microprocesseur :	Z80A à 3,58 MHz.
Processeur vidéo :	V-9938.
Mémoire vive :	64 K.
Mémoire vive vidéo (VRAM) :	128 K.
Mémoire morte :	64 K (48 K Basic + 16 Disk).
Mémoire de masse :	disquette 3,5 pouces 720 K formatée.
Langage :	BASIC.
Affichage texte :	jusqu'à 80 colonnes.
Affichage graphique :	maxi 512×212.
Couleurs :	512 (maxi 256 simultan.).
Interfaces :	3 ports cartouche, cassette, 2 prises manettes de jeu, imprimante parallèle, 2e unité disquette.
Liaison écran :	vidéo RVB.
Divers :	horloge CMOS.

Distribué par :
Sony France -
19, rue Madame de Sanzillon, 92110 Clichy.
Tél. : 47.39.32.06.
Prix : environ 7 000 F.







TRUCS ET ASTUCES POUR MSX

La collection Trucs et Astuces est désormais célèbre et tous les possesseurs d'ordinateurs MSX seront heureux d'apprendre que Micro Application édite un ouvrage pour leur machine favorite. Ils trouveront dans ce livre très riche de nombreux programmes, exemples, conseils... sur les fenêtres le graphisme, l'utilisation des routines système, des pokes intéressants, des tokens du BASIC, un programme DUMP, un éditeur de texte... Indispensable à tous les MSXistes qui se respectent!

Réf. : ML 159
Prix : **149** FF

GRATUIT ! pour toute commande

MICRO INFO N°2

Catalogue Gratuit !!!

catalogue 1986



MICRO APPLICATION
13, rue Sainte Cécile 75 009 PARIS
Tél. : (1) 47-70-32-44

BON DE COMMANDE

DÉSIGNATION	QUANTITÉ	PRIX
	TOTAL TTC	

CB date d'expiration: ____

☐ Mandat ☐ Chèque ☐ CCP.

Libellez vos chèques à l'ordre de Micro-Application.

Nom, Prénom ____

Adresse ____

Ville ____ C.P. ____

CB ☐☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐

Date et signature

+ 20 F de frais d'envoi
ou 40 F pour envoi recommandé.
Port gratuit pour toute commande supérieure à 250 F.

MSX 6 86

Sanyo DR-202A

Le meilleur des magnétos ?



Toujours des problèmes avec les cassettes pour nombre d'entre vous qui nous renvoient des cassettes de listings alors qu'elles sont en parfait état. La cause évidente : des magnéto-cassettes qui sont loin d'être parfaits ! Suite à notre article « Pour en finir avec la cassette » voici le test d'un magnéto-cassette le Sanyo DR-202A. Il n'est pas donné mais il est meilleur que ceux que nous avons eu l'occasion d'essayer jusqu'à présent...

Présentation

Le DR-202 est un magnéto-cassette qui s'alimente sur secteur. Il s'agit donc d'un modèle de table et le constructeur a choisi une forme pratique pour cette utilisation : le pupitre. C'est loin d'être toujours le cas... L'esthétique est soignée avec des couleurs agréables et un dessin qui ressemble à quelque chose. Toutes les commandes tombent bien sous les doigts, elles sont faciles à utiliser et ne provoquent pas de basculement ni de glissement de l'appareil. La trappe de la cassette s'ouvre dans un sens inhabituel mais on s'y fait très vite.
A l'arrière on trouve un sélecteur de voltage pour les nostalgiques du 110 V ou pour ceux qui ont une tension secteur un peu faible et les trois prises jack classiques : deux jacks 3,5 mm pour sauvegarde et chargement et un jack 2,5 mm pour la télécommande. Bien que Sanyo soit un constructeur MSX il va de soi que le DR-202 peut être utilisé avec la plupart des micro-ordinateurs. L'alimentation secteur obligera à une liaison secteur supplémentaire mais vous échapperez aux piles défaillantes source de rage fréquente chez les informaticiens à cassette !

Possibilités

Les commandes mécaniques sont très classiques : chargement, sauvegarde (avec témoin lumineux), défilement rapide dans les deux sens et touche d'arrêt/éjection. Un compteur mécanique vous permet de repérer facilement un endroit sur la bande et, plus sophistiqué, le DR-202 est équipé d'un système de recherche automatique de programme par détection des « blancs » sur la bande entre deux programmes. Ce dispositif, appelé ici, ADSS accepte même de compter jusqu'à trois morceaux : il suffit que vous programmiez cette valeur (1 à 3) sur un indicateur à diodes LED. Inutile de préciser que ce système est extrêmement pratique... Naturellement il vous faut réaliser des « blancs » suffisants (minimum 5 secondes) entre les programmes pour que cela fonctionne correctement. Une touche "Save Mute" vous y aide. Pour le chargement des programmes un potentiomètre vous permet de régler le niveau en fonction de la cassette et de l'ordinateur utilisés. On regrettera l'absence de tout témoin dans cette fonction. Par contre vous disposez d'une écoute pour vous rendre compte de ce qui se passe (« Monitor »). Enfin, en cas de difficultés, il est possible d'inverser la phase du signal de sortie pour tenter d'améliorer les choses : c'est parfois efficace.

Bien entendu, comme sur tous les appareils similaires, le réglage du niveau d'enregistrement est automatique : il existe un contrôle automatique de gain (CAG).

Mesures, et essais

Nous ne nous sommes pas contenté de regarder et d'essayer dans des conditions aléatoires cet appareil : il est passé dans notre laboratoire de mesures électroniques et les résultats sont fort instructifs. Si la vitesse de défilement est un peu inférieure à la norme, les fluctuations de vitesse sont faibles. Le point le plus intéressant reste toutefois la bande passante qui, sur toute la plage de fréquences utilisées pour l'enregistrement de programmes informatiques, est parfaitement linéaire. Ce modèle fonctionnera donc très bien à 1 200 bauds (ce qui est le cas général) mais aussi à 2 400 bauds. Ce qui est beaucoup plus rare ! La sensibilité est suffisante et le contrôle automatique de gain efficace dans des limites convenables. Si la distorsion est forte (mais cela ne devrait pas avoir d'inconvénients pour l'usage informatique) le niveau de sortie dépasse 2 volts avant qu'intervienne l'écrêtage. Nous n'avons donc guère que des bonnes notes à accorder à cet appareil ce qui reste rare...

Conclusions

Le Sanyo DR-202A est un appareil cher, peut-être le plus cher dans sa catégorie, mais — jusqu'à présent — c'est le meilleur que nous ayons rencontré ! Il s'agit d'un excellent équipement et si son prix ne vous fait pas peur vous devriez en être satisfait.

J.-P. Roche

Distribué par : Sanyo - 8, rue Léon-Harmel, 92160 Antony. Tél. : 46.66.21.62.

Performances mesurées

Erreur de vitesse : – 1,5 %.
Fluctuations de vitesse (CCIR) : 0,15 % pondéré et 0,32 % linéaire.
Plage d'action du CAG (niveaux d'entrée) : 0,7 mV - 70 mV.
Action du réglage de volume : ± 12 dB.
Niveau de sortie maximal : 2,4 V.

On remarque la très belle linéarité de la réponse sur la plage utilisée pour l'enregistrement des programmes informatiques ! Comparez avec les courbes publiées dans notre numéro 5...

VIDEO PLUS

UN NOUVEAU JOURNAL
QUI VOUS PARLERA DU
MATERIEL VIDEO
SANS FAUX-FUYANT NI COMPLAISANCE

+ d'informations
+ d'astuces
+ d'images
+ de tests
+ d'essais

Point de vue

L'avenir technique du standard MSX

Le MSX a déjà amorçé son intégration vers les applications vidéo et musicales principalement. Il est décidé à s'adapter au mieux à l'univers familial et aux évolutions technologiqes. Toutefois il faut espérer qu'il connaisse un large développement au niveau mondial afin que ces micro-ordinateurs ne restent pas de simples consoles de jeux, ou d'applications restreintes.

Pour être concret cela sous-entend que le micro-ordinateur doit gagner en puissance ou mieux encore se multiplier sous des formes adaptées à des applications spécifiques, tout en conservant ce caractère propre au MSX, la compatibilité complète, matérielle et logicielle. Toutefois, cela nécessite aussi que les périphériques se développent très largement, ne se limitant plus aux appareils spécifiquement informatiques comme les lecteurs de disquettes, imprimantes, etc.



Le MSX aujourd'hui

L'année 1986 va enfin connaître le MSX 2 version plus puissante et plus souple que le MSX 1.

Mais revenons sur ce dernier. Chacun connaît sa constitution qui en elle-même n'a rien d'originale puisque les MSX 1 ressemblent à la grande famille des micro-ordinateurs grand public avec un processeur 8 bits, en l'occurence le Z80, 64 KO de mémoire vive le plus souvent, un générateur de son à trois voies lui aussi bien classique, et enfin un processeur vidéo non moins courant, le TMS 9918 de Texas Instruments et ses trente-deux lutins. Le MSX 1 a pour rôle essentiel d'introduire une nouvelle attitude face à la micro-informatique. Avant le MSX, nombreux sont ceux qui souhaitaient une standardisation, et sur ce plan le MSX remplit bien son rôle puisque la compatibilité est assurée aussi bien au niveau des consoles que des logiciels et des périphériques, et mieux encore, avec les versions ultérieures du standard. Malheureusement pour lui, le MSX 1 est arrivé trop tard ou bien trop tôt mais en tous les cas, dans une mauvaise configuration.

Les premières machines sont arrivées sans même respecter les conseils d'Ascii et de Microsoft (du moins en ce qui concerne les modèles parvenus en Europe). Ces machines auraient dû disposer de 64 Ko de RAM (et non 16 ou 32 KO) et du clavier Azerty. Le MSX a dû aussi affronter en France un contexte commercial difficile.

Le MSX version 2

L'arrivée du MSX 2 se fait sous de meilleurs auspices que la première version avec des spécifications techniques qui feront de ces ordinateurs, on peut l'espérer, une référence sur les possibilités étendues de machines grand public, qui peuvent même prétendre avoir des applications professionnelles. Voyons en gros les apports du MSX 2.

Le Z80, il faut le reconnaître pose quelques problèmes, non pas qu'il ne soit qu'un modeste micro-processeur 8 bits, mais plutôt pour des raisons de relative lenteur. Sur le plan du graphisme, sa présence n'est pas un véritable handicap, puisque le co-processeur graphique dispose de ses propres instructions de dessin tel que points et lignes, calculés et dessinés par ce dernier. Le problème de la lenteur va venir de la multiplication de ces co-processeurs très spécialisés, puissants et rapides. Sur le plan musical, Yamaha nous propose ses processeurs de son FM numérique dans les synthétiseurs SFG 01 et SFG 05, mais aussi bientôt l'option MSX-audio qui elle aussi contiendra un de ses processeurs. Ajoutons par exemple un synthétiseur vocal, les périphériques classiques, lecteurs de disquettes, interface RS 232C, imprimante, les périphériques MSX 'intelligents' qui contiendraient une CPU MSX, donc des micro-ordinateurs esclaves (début d'un nanoréseau virtuel car transparent à l'utilisateur) et les futurs périphériques que nous découvrirons.

Comme on le voit, la liste peut devenir imposante, et le Z80 aura de plus en plus de monde à gérer. Pour des raisons de coût, tous ces périphériques ne sont pas dotés de leur propre unité centrale de gestion. Toutefois, c'est là une des idées de l'évolution du MSX qui souhaite voir se développer ce principe consistant à intégrer dans tout appareil électronique une unité centrale servant de tampon entre l'appareil lui-même et le micro-ordinateur MSX principal du foyer. Bien sûr les Japonais auraient pu nous concevoir une nouvelle version du Z80 compatible piloté par une horloge à 10 MHz plutôt qu'à 3,58 MHz. Mais le développement du MSX est trop rapide pour que cette conception soit rentable, avec l'arrivée d'ici 1987/1988 du MSX 3 version 16 bits.

Le MSX 2 nous aura apporté tout de même de grandes améliorations sur le plan technologique, avec une capacité mémoire de base plus importante, ce qui s'explique facilement par la chute

incroyable du prix des mémoires - avec en particulier les 256 Kbits - qui ont perdu dans un rapport de 4 à 5 de leur prix initial en un an. Et l'approche des nouvelles RAM de 1 Mbits risque d'accentuer encore cette chute.

Le MSX 3

On sait que l'apport le plus important de la troisième version du MSX sera le passage du 8 au 16 bits pour le micro-processeur central. Mais le changement de format de ce composant de base pris simplement comme tel implique de sérieux bouleversements dans l'architecture du micro-ordinateur auxquels il faut ajouter les contraintes dûes à la standardisation. Mais tentons d'imaginer à quoi va ressembler le futur MSX 3 au niveau de l'unité centrale.

Le moyen le plus commode pour conserver la compatibilité entre les actuels MSX 8 bits et les futurs 16 bits est d'avoir deux micro-processeurs dans la même console. De nombreux micro-ordinateurs ont adopté des structures de ce genre afin d'accéder le plus souvent à l'ensemble des systèmes d'exploitation comme le CP/M avec le Z80. Certaines consoles disposaient aussi d'un micro-processeur 8 bits comme le Z80 et d'un 16 bits comme le 8088, (mais dont les entrées/sorties se font sur 8 bits). Donc dans ce cas précis, le problème des formats ne se pose guère, puisque le bus de communication des données ainsi que les mémoires travaillent en 8 bits.

L'idéal serait tout de même de disposer des deux processeurs sans subir de contraintes de format pour le 16 bits. Sur ce point on ne peut guère prédire ce qui se fera effectivement. Mais nous allons tenter de conserver cette option sans chercher d'ailleurs à résoudre concrètement les problèmes techniques qui se posent.

Nous nous retrouverons en présence d'un circuit VLSI, qui à l'instar du nouveau processeur graphique actuel, le V9938 intègrera le Z80 et le nouveau micro-processeur 16 bits. L'avantage viendrait du fait que les problèmes d'adaptations seraient résolus au niveau de la conception interne de ce circuit, et que la CPU s'en trouverait simplifiée, allégée de nombreux circuits logiques destinés à cette 'cohabitation'.

Le second point que nous ne pouvons définir sera le type de micro-processeur choisi. On pourrait espérer trouver un Intel 80286, ou encore un Motorola 68000 qui, bien qu'en 32 bits internes, disposent d'un bus d'entrées/sorties de 16 bits. Là encore l'avenir nous le dira, et il se peut tout aussi bien qu'un micro-processeur spécifique au MSX soit réalisé, ce qui permettrait de réaliser une version compatible avec le Z80.

Le graphisme

Ce point de l'évolution du MSX va dépendre dans de grandes proportions des évolutions technologiques d'ici l'an 2000. Nous savons que les grandes industries mondiales de l'électronique comme Sony, se penchent déjà sur la future télévision numérique haute définition. En effet dans le courant des années 90 on devrait voir apparaître les premières commercialisations de télévision haute définition.

Celle-ci aura une définition théorique située entre un et deux millions de points, mais la bande passante du signal vidéo par un procédé spécial restera raisonnable, aux alentours de 8 méga-Hertz.

Actuellement les meilleurs moniteurs vidéo couleurs atteignent une définition supérieure à un million de points, mais la recherche s'active pour obtenir des résolutions de deux millions de points tout en conservant un format raisonnable pour le tube cathodique. Donc sur le plan graphique, les micro-ordinateurs devront suivre cet accroissement de la définition. Actuellement le MSX 2 avec son nouveau processeur graphique est une des meilleures machines sur ce plan combinant haute définition sur les bases actuelles (512 points sur 424 lignes en mode entrelacé) avec une palette importante de couleurs (256 simultanées au maximum). D'ici l'avènement du MSX 4 il est quasi certain qu'on disposera de processeurs VLSI ou mieux ULSI qui atteindront des définitions d'un million de points, et ce à un coût modique tout en bénéficiant d'une importante palette de couleurs. Quant aux mémoires RAM, leurs prix actuels confirment que nous aurons dans cinq ans des capacités de stockage importantes pour un prix de revient très raisonnable. Les processeurs graphiques disposeront alors d'au minimum 1 Mo ce qui permettra bien d'afficher une page d'un million de points en 256 couleurs.

Mais le plus spectaculaire est attendu avec les processeurs graphiques intégrés temps réel. Actuellement ce type de processeur (en temps réel) n'existe qu'en logique câblée, et de ce fait reste coûteux, encombrant, et difficile à manipuler en langage machine. Le temps réel implique qu'une image doit être calculée et affichée au maximum en 40 millisecondes si on veut avoir la cadence de vingt-cinq images par seconde utilisée en vidéo. Mais il est bon de signaler que les futures télévisions haute définition devraient avoir une cadence bien supérieure à vingt-cinq images par seconde ce qui implique des calculs encore plus rapides. A ce niveau la qualité d'image sera équivalente au cinéma en format 35 mm. De plus on bénéficiera d'un son stéréophonique numérique avec sa dynamique de 96 dB, bien meilleur qu'au cinéma (en analogique) même avec Dolby.



Donc nos processeurs graphiques outre la puissance de calcul élevé, devraient dans les quinze ans à venir acquérir ce qu'on appelle le 3 D, c'est-à-dire la troisième dimension, et ce en couleur et en temps réel. Comme on peut l'imaginer, le critère de qualité des jeux vidéo aura sérieusement monté et les actuelles variantes du Pac-man ressembleront certainement à la guerre des étoiles.

Patrick Boujet

MSX-DOS et MSX DISK BASIC

De nombreux utilisateurs se demandent quelle est la différence entre ces deux notions : MSX DOS et MSX DISK BASIC. Le but du présent article est d'essayer de préciser leurs fonctions et leur différences. Après l'avoir lu, vous devriez avoir compris ce que c'est qu'un "système d'exploitation de disquettes".

Les micro-ordinateurs MSX n'ayant pas forcément de lecteur de disquettes en version de base, le logiciel de base permettant de les exploiter n'est pas inclus dans la machine dès le départ. Ce logiciel de base, ou système d'exploitation, constitue l'intermédiaire (ou interface) entre l'homme et la machine. C'est lui qui interprète et exécute les commandes que nous voulons voir exécuter. Voyons maintenant brièvement les fonctions d'un DOS (Disk Operating System), c'est-à-dire système d'exploitation de disquette.

Il s'agit fondamentalement de toutes les opérations concernant les fichiers, à savoir : les créer, les organiser dans un répertoire, les trouver, les ouvrir, les fermer, y ajouter ou y retrancher des informations. A ce niveau nous venons de passer en revue les principales opérations reconnues par l'utilisateur, mais du point de vue du DOS, il y a bien d'autres choses à faire avant cela, aux niveaux moins élaborés. Pour l'expliquer, il convient d'abord de donner quelques rappels sur la disquette et son organisation.

Une disquette est un support magnétique sur lequel l'information est répartie sur des pistes concentriques. La tête de lecture se déplace longitudinalement pour aller se placer sur la piste voulue afin de la lire. De même que la surface de la disquette est divisée en pistes séparées, chaque piste est séparée en un certain nombre de secteurs comprenant tous le même nombre d'octets, et séparés les uns des autres sur la piste par des repères. A ce propos il est utile de signaler qu'une des fonctions principales du formatage est précisément d'aller écrire ces repères sur une disquette neuve ou utilisée précédemment sous un autre système d'exploitation. Il faut bien comprendre que ces repères et le découpage d'une piste en secteurs résultent d'une convention, valable uniquement pour un système, une machine ou un lecteur donné. Tel DOS s'attend à trouver 9 secteurs par piste, tel autre 8 secteurs, MSX-DOS et MS-DOS dont il est issu sont eux plus souples puisqu'ils sont capables d'utiliser aussi bien des disquettes à 8 ou 9 secteurs par piste.

Tout ce que sait faire le lecteur de disquettes, c'est d'aller placer sa tête de lecture sur une piste donnée et de la lire ou d'y écrire. Tout le reste est du ressort du système d'exploitation de la disquette, c'est-à-dire que c'est le DOS qui effectue la liaison entre l'entité FICHIER ou PROGRAMME connue de l'utilisateur et les pistes et secteurs concernés sur la disquette.

Sans DOS, on ne saurait que dire au lecteur de lire telle ou telle piste, et ce serait à nous de nous souvenir de ce que nous y avons écrit précédemment. On peut à ce propos faire une analogie avec les différences existant entre le langage d'assemblage et les langages de programmation évolués tels le Basic, celui-ci permettant de structurer l'information sous forme de variables et de tableaux, alors que le langage machine ne connaît que des emplacements de mémoire. Il est clair que les tableaux correspondent aux fichiers, et les variables aux enregistrements.

Comment se retrouver sur la disquette sans se perdre !

Il est évident qu'un fichier est constitué d'une collection de secteurs sur le disque, et il est indifférent qu'il s'agisse d'un fichier de données ou d'un fichier de programmes (en effet, pour le DOS un programme est tout simplement un fichier) nous allons donc étudier comment le MSX-DOS (et aussi bien le DISK BASIC) retrouvent ses petits dans le maquis inorganisé des secteurs de la disquette.

Le DOS utilise pour ce faire deux auxiliaires, le répertoire (directory) et la table d'allocation de fichiers (File Allocation Table, FAT), ainsi que la convention de travailler toujours par bloc de 2 secteurs de 512 octets soit 1 K. Ce module de 1 K, qui est l'unité d'allocation de fichier, plus petite quantité attribuable à un fichier, est appelée granule (cluster en anglais). En application de ce qui précède, si vous créez un fichier qui ne contient qu'un ou deux octets, vous aurez néanmoins consommé 1 K soit 1024 octets sur l'espace de la disquette. Les raisons de cette convention sont d'avoir simplifié le travail des concepteurs du système. En effet, cette convention permet de gérer des disques deux fois plus gros que si l'on identifiait les secteurs, et l'on peut d'ailleurs remarquer que sur les systèmes professionnels à disque dur fonctionnant sous MS-DOS la taille du granule a été portée à 4 K pour les mêmes raisons.

Indiquons ici brièvement que le répertoire de la disquette contient la liste des fichiers présents sur le disque et pour chacun d'eux un certain nombre d'informations dont le numéro du premier granule du fichier. Ce granule-racine du fichier lui a été attribué lors de sa création en explorant la FAT afin de trouver le numéro du premier granule libre. Nous reviendrons dans la deuxième partie de cet article sur les autres informations contenues dans le

répertoire, mais pour l'instant la seule qui nous intéresse est le numéro de granule-racine, et nous en resterons là en ce qui concerne le répertoire.
La FAT se compose d'un certain nombre de secteurs sur le disque, plus précisément de 1 à 3 secteurs selon le type de disquette (3.5'', 2.25'', simple ou double face). Nous étudierons par la suite les différents types de disquettes et regrouperons à la fin de cette étude, dans un tableau synthétique les différences qu'ils présentent du point de vue du système. Précisons rapidement que la FAT est toujours stockée en double exemplaire afin de pouvoir la reconstituer si elle était détruite par accident, aussi le nombre de secteurs indiqués ci-dessus doit-il être doublé pour obtenir l'indication de la place effectivement occupée pr la FAT sur le disque.
L'emplacement de la FAT sur la disquette est indiqué dans le bloc de paramètres du drive, ainsi que tous les paramètres le concernant, et que nous exposerons par la suite en détails. Généralement, la FAT commence au secteur numéro 1 de la disquette et occupe les secteurs suivants dans l'ordre croissant en fonction de sa taille telle qu'on l'a définie plus haut.

Mais nous n'avons pas encore précisé à quoi sert la FAT. Comme son nom l'indique en anglais, il s'agit d'une chaîne de liens entre les divers granules de fichiers. Le répertoire donne le numéro du premier granule, et l'information correspondant à ce granule dans la FAT est le numéro du granule suivant du fichier. Précisons tout de suite que les numéros de granules tels qu'ils apparaissent dans la FAT sont relat-
début de la zone des fichiers et
au début de la disquette, c'est-a-aire que le granule 0 de la FAT ne correspond pas aux secteurs 0 et 1 de la disquette, mais que pour obtenir les numéros de secteurs logiques sur le disque il faut ajouter un déplacement correspondant à la taille de la FAT. Chaque poste de cette table qu'est la FAT est 12 bits, ce qui permet une capacité théorique de 4096 granules de 1 K par disquette soit 4 Mega-octets. Cette taille de 12 bits par poste permet de stocker exactement deux postes de la table sur trois octets, ce que nous avons représenté figure 1.
Le premier bloc de 3 octets est particulier, en fait seul son premier octet est utilisé, et on y trouve l'identifieur de type de disquette que l'on a déjà mentionné brièvement, et sur lequel nous reviendrons. Il suffit de dire ici que la connaissance du type de disque est nécessaire au DOS pour retrouver les granules, c'est-à-dire pour savoir comment transformer un numéro de granule en informations du genre numéro de tête, numéro de piste, numéro de secteur sur la piste.
Afin de clarifier les choses, nous allons prendre un exemple simple, tiré du cas réel d'une disquette système MSX-DOS. Nous trouvons sur ce disque deux fichiers : MSXDOS.SYS et COMMAND.COM. Nous avons regardé dans les informations du répertoire pour savoir que le premier granule du fichier MSXDOS.SYS est le numéro 2 et que le premier granule du fichier COMMAND.COM est le numéro 5.
Le début de la FAT telle qu'on peut l'observer en allant lire le premier secteur de la disquette est donné figure 2. Sur cet exemple très simple les granules se suivent dans l'ordre numérique mais en fonction des effacements de fichiers, on peut souvent aboutir à des situations beaucoup plus embrouillées dans la FAT, avec des retours en arrière puis en avant dans les numéros de granules. Quoi qu'il en soit le mécanisme de la FAT permet de s'affranchir de la notion séquentielle dans l'allocation des fichiers, les secteurs composant un fichier donné pouvant être répartis n'importe comment (ou presque) sur le disque.
Nous verrons dans le prochain numéro les informations concernant le répertoire et le bloc de paramètres du drive, puis par la suite les commandes et fonctions du DOS, ainsi que la manière de les utiliser en Basic et en langage machine, sous MSX-DOS ou sous DISK BASIC.

Daniel Ravez

```
F9 FF FF 03 40 00 FF 6F 00 07
80 00 09 A0 00 0B F0 FF 00 00
```

Figure 1 : le synoptique interne du processeur Y8950.



Figure 2 : le brochage du Y8950.

L'instruction DEEK

Dans quelques "dialectes" Basic, il existe aussi l'instruction DEEK. DEEK lit la valeur de deux octets placés dans deux cases mémoire successives. Cette instruction correspond donc à l'instuction PEEK (Adresse) +256*PEEK (Adresse+1). L'instruction DEEK doit être mise en application dans le Basic MSX, à l'aide d'une instruction USR. L'adresse de l'octet de poids faible doit être transmise aux cases mémoire que l'on veut lire. Au début du programme, on vérifie que le paramètre communiqué est celui du bon type. Si ce n'est pas le cas, il faut provoquer l'édition de "Typ Mismatch Error".

On réalise cette édition en chargeant dans le registre E, le numéro de l'erreur correspondant, et en allant ensuite à l'adresse &H406F (routine d'édition des messages d'erreur).

```
CP 2 ; Type 2
JR Z,OK ; Si oui, OK
LD E,13 ; Non, puis
JP &H406F ; édition de Typ Mismatch
Error
OK...
```

De toute manière, il existe aussi pour chaque message d'erreur une adresse d'entrée, qui évite la modification du registre E. Pour le message Typ Mismatch Error, cette adresse est &H406D. On peut donc simplifier le programme :

```
CP ; Typ 2 ?
JP NZ,&H406D ; Non, puis "Typ Mismatch Error"
```

Mais par cette méthode, le résultat du contrôle du type de variable présente un désavantage : si l'utilisateur donne à partir du Basic un nombre d'un format juste mais d'un mauvais type, par exemple 1000 peut être mémorisé comme un entier ou comme un réel en simple ou en double précision, il provoque l'émission du message "Typ Mismatch Error". Il est cependant possible de gérer un tel nombre comme un entier. Ce problème est résolu en Basic avec la fonction CINT.

Si nous appelons au début d'un programme machine la routine CINT, la transormation est automatiquement exécutée. Une erreur du type précédemment décrit ne se rencontre plus que pour l'entrée des chaînes de caractères. En outre, la routine CINT vérifie que la taille du nombre correspond à l'entrée, sinon elle provoque l'émission du message "Overflow".

Si vous avez besoin des variables d'un autre type, vous devez utiliser les routines CSNG (&H2FB2) et CDBL (&H303A). Reportez-vous à la table qui est à la fin de ce livre, où sont répertoriées toutes les routines systèmes traitées dans ce livre, ainsi que beaucoup d'autres.

Voyons maintenant l'exécution de l'instruction DEEK :

```
10'CALL &H2F8A ; CINT = conversion en INT
20'LD HL,(&HF7F8) ; valeur du paramètre transmis = adresse
30'LD E,(HL) ; octet de poids faible
40'INC HL
50'LD D,(HL) ; octet de poids fort
```

En ligne 20, l'adresse du paramètre qui doit être transmis, et qui correspond aux adresses à partir desquelles doit commencer la lecture de la valeur des deux octets, est lue par les adresses &HF7F8 et &HF7F9. Dans les lignes 30 à 50, la valeur des deux octets, qui sont situés à ces adresses, est chargée dans le registre DE.

Nous devons maintenant retourner au Basic la valeur communiquée. Pour ce, cette valeur doit être chargée aux adresses &HF7F8/9.

En outre l'accumulateur doit contenir l'indicateur du type de variable, et HL doit être chargé avec l'adresse &HF7F6.

```
60'LD (&HF7F8),DE; résultat de "DEEK"
70'LD HL,&HF7F6
80'RET
```

Assemblez maintenant le programme, et essayez maintenant cette nouvelle fonction avec :

```
PRINT USR(2)
```

Le résultat obtenu est 370, et il est semblable à celui que l'on aurait eu avec :

```
PRINT PEEK(2)+256*PEEK(3)
```

Ce qui signifie que la valeur des deux octets, 370 ou &H207, est placée à partir de l'adresse 2.

```
10 REM DEEK
20 CLEAR 200,&HEFFF
30 FOR 1=&HF000 TO &HF010:READ A$
40 POKE I,VAL("&H"+a$):NEXT
50 DEFUSR1=&HF000
60 DATA CD,8A,2F,2A,F8,F7,5E,23
70 DATA 56,ED,53,F8,F7,21,F6,F7,C9
```

ABONNEZ-VOUS

6 NUMÉROS 100 F

MSX MAGAZINE

et recevez en cadeau



LE GUIDE DES ORDINATEURS MSX

· LA PREMIÈRE PUBLICATION FRANCOPHONE CONSACRÉE AU STANDARD DE L'INFORMATIQUE GRAND PUBLIC.

LES ANCIENS NUMÉROS





Les numéros 1, 2 et 3 sont épuisés

LES CASSETTES DE LISTING DE MSX MAGAZINE

☐ Oui, je m'abonne à MSX Magazine au prix de 100 F pour 6 numéros avec en cadeau "le Guide du MSX"
Europe : 180 FF - Airmail : 200 FF

Je désire recevoir :
La cassette des listings enregistrés
☐ MSX Magazine n° 3 : 68 F
☐ MSX Magazine n° 4 : 68 F

Je désire recevoir :
☐ Au choix, le numéro ...... de MSX Magazine : 20 F + 6,50 F de frais de port, soit 26,50 F
☐ Les numéros 4 et 5 : 20 F × 2 + 10,50 F de frais de port, soit 50,50 F.

Nom ____________________ Prénom ____________________

Adresse ____________________

Coupon à retourner accompagné du règlement à :
MSX Magazine, 55, avenue Jean Jaurès - 75019 PARIS

T A B P N S

L'option MSX-audio, une usine à sons

Les informations concernant l'option MSX-audio pour le MSX-2 tardaient à nous parvenir en France, alors qu'on avait pu voir, venant du Japon, un logiciel de démonstration l'utilisant. Yamaha France ignorait même son existence ! Nous avons obtenu directement du Soleil Levant la notice technique du fameux LSI Y8950 MSX-audio.

Il s'agit bien d'un circuit LSI plus imposant qu'un Z80 par son brochage de soixante-quatre broches comme on peut le voir sur la figure deux.
Ce circuit peut fonctionner de plusieurs manières :
Synthétiseur FM à neuf voix.
Synthétiseur FM à six voix et cinq instruments rythmiques (grosse caisse, caisse claire, tom, cymbale et charleston).
Un oscillateur basse fréquence pour le vibrato entre autre.
Un circuit de synthèse vocale.
Un convertisseur analogique-numérique, et devant être placé à l'extérieur un convertisseur numérique-analogique aussi exploité par le synthétiseur FM.
Ce circuit peut en outre avoir sa propre mémoire Rom ou Ram spécialement pour la synthèse vocale, ou qui peut être exploitée à d'autres fins, comme on le ferait pour la mémoire vidéo. Ici l'Y8950 peut adresser jusqu'à 256 ko de mémoire.

Le synthétiseur FM

Malheureusement les détails manquent sur la structure complète du synthétiseur FM, et bien qu'il dispose de neuf voix, il se présente comme étant une version simplifiée des synthétiseurs Yamaha. Les enveloppes par exemple n'ont que quatre paramètres : attaque, decay, sustain, release. De même d'après la carte d'adresse des registres du circuit, on constate qu'il y a sensiblement moins de paramètres que sur les synthétiseurs intégrés aux micro-ordinateurs MSX de Yamaha. Toutefois il ne faut pas oublier que ce circuit est surtout destiné à remplacer les générateurs trois voix classiques des micro-ordinateurs qu'ils soient ou non MSX, et globalement il s'agit d'un composant performant.
Comme nous l'avons dit il peut fonctionner sous plusieurs modes, synthétiseur neuf voix, ou six voix avec rythmes, et enfin dans le mode CSM qui est une synthèse vocale simplifiée qu'on connaissait déjà sur le SFG 01. Mais on trouve une autre circuiterie spécifique mieux adaptée.

Analyse et synthèse vocale

Il s'agit là d'un organe spécialisé du processeur travaillant sur le principe du PCM. On peut en effet enregistrer un signal à partir d'un micro par exemple, qui sera converti en numérique et stocké soit sur la mémoire du processeur soit sur celle du micro-ordinateur. La fréquence d'analyse peut s'ajuster de 1,8 KHz à 16 KHz (il s'agit d'une fréquence d'échantillonnage et non d'une bande passante). Lors de la synthèse vocale la sortie de données numériques peut s'effectuer sur une fréquence de 1,8 KHz à 50 KHz.
Finalement on disposera aussi de la possibilité de numériser un son d'une manière classique ou d'en sortir un sur le convertisseur numérique analogique, ce qui permet de pratiquer, comme on le dit en musique, « l'échantillonnage » pour enregistrer le son d'un violon et le stocker en mémoire par exemple. Un programme interne au MSX pourra alors vous permettre de transporter ce son enregistré numériquement afin de jouer une partition de Paganini.
Il reste encore quelques petites fonctions disponibles sur le processeur, notamment un bus 1/0 pour connecter un clavier qu'il soit alphanumérique ou musical. On regrettera que ce processeur ne soit qu'en option sur le MSX-2 ce qui expliquerait aussi son retard pour se

MSX-AUDIO

Figure 1 : le brochage du Y8950.

faire connaître, car maintenant les MSX sont les micro-ordinateurs les plus performants en musique en configuration normale, c'est-à-dire sans y brancher des synthétiseurs par une quelconque interface Midi. Avec un SFG 01 ou 05 et le MSX-audio on disposera en tout de dix-sept voix FM, un synthétiseur vocal, et la possibilité de numériser un son.

Patrick Boujet

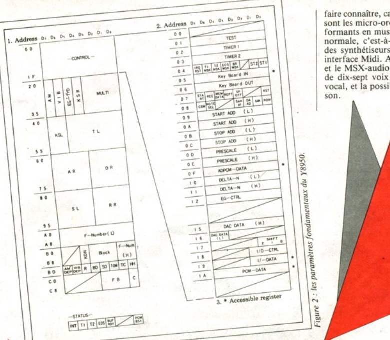


Figure 2 : les paramètres fondamentaux du Y8950.

Synoptique interne du Y8950

1 — Alimentation +5 V.
2 — Masse.
3 — Sortie pour convertisseur analogique/numérique, DA connecte la sortie DAC (signal de référence). AD est une entrée analogique et c'est un convertisseur A/N dans la gamme Vcc/2 ± Vcc/4. La broche C est une connexion pour condensateur pour échantillonner le signal analogique.
6 — Ports E/S d'usage général.
11 — Ports d'entrée (IN_0 - IN_7) et ports de sortie (OUT_0 - OUT_7) pour la scrutation du clavier.
19 — Lors de la conversion A/N le convertisseur N/A est utilisé comme générateur de tension de référence. Pour cela l'amplificateur et le haut-parleur doivent être déconnectés et cette broche est une broche de contrôle devant être utilisée comme telle.
20 — MO est la sortie sonore de MSX-AUDIO. Comme cette sortie est au format 13 bits (10 bits de mantisse, 3 bits d'exposant) série elle doit être convertie en mode analogique par l'utilisation de l'horloge synchrone ∅SY, du signal de synchronisation SH et du convertisseur N/A (YM3014).
23 — Sortie de signal d'interruption pour deux timers et le contrôle de mémoire ADPCM. Masquable en fonction du programme.
24 — Initialise le fonctionnement de MSX-AUDIO.
25 — Contrôle le bus de donées D_0 - D_7. Ecrit les adresses MSX-AUDIO. Ecrit le contenu des registres de MSX-AUDIO. Lit les statuts de MSX-AUDIO. Lit le contenu des registres de MSX-AUDIO (registres spécifiques seulement). La ligne de BUS D_0 - D_7 passe à haute impédance.
29 — Signal de contrôle pour la mémoire externe. Quand la mémoire externe est DRAM il est connecté à la broche correspondant à la RAM. Devient le signal d'adresse de verrou (RAS-CAS) quand la mémoire externe est ROM.
30 — A_8 est une adresse de mémoire externe (A_8) et DT_0 est similaire à la sortie de données (DO_0).
34 — Horloge maitre des MSX-AUDIO ; fréquence standard 3,57954 MHz.
35 — Application de temporisation pour lecture de donées dans la mémoire externe. Quand MDEN est à "1" permet les données DRAM sur DM_1 - DM_7 et quand ROM-CS est à "0" permet les données ROM sur DM_1 - DM_7 (sortie 0 sur DT_0).
41 — Multiplexage des adresses de mémoire externe (A_0 - A_7), signaux data IN (DI_0 - DI_7) et date OUT (DO_1 - DO_7 ; DO_0 est une broche différente) à chaque broche de DM_0 - DM_7.
56 — Bus de données 8 bits bi-directionnel. Transmet et reçoit les données du processeur.

Jazz Guitar

Si vous jouez de la guitare jazz voici un utilitaire qui devrait vous simplifier la tâche : il visualise les positions d'accords sur le manche de votre instrument.

Alain Cardoen

```
1    'Alain CARDOEN
2
3    '4800-VERVIERS
4    'Belgique
10   '
20   '             | JAZZ GUITAR |
30   '
40   '
50   '          INITIALISATION
60   '
70   KEY OFF
80   OPEN "GRP:"AS#1
90   DEFUSR 1=&H41   'interdit affich.
100  DEFUSR 2=&H44   'rétablit affich.
110  '
120  DIM CO(6)                  '6 cordes
130  CO(1)=5:CO(2)=12:CO(3)=8
140  CO(4)=3:CO(5)=10:CO(6)=5
150  '
160  DIM AC$(5)                '5 accords
170  AC$(1)=" 0 4 711"           'majeur
180  AC$(2)=" 0 4 710"         'dominant
190  AC$(3)=" 0 3 710"           'mineur
200  AC$(4)=" 0 3 610"   'demi-diminué
210  AC$(5)=" 0 3 6 9"          'diminué
220  '
230  DIM QU$(5)      'idem pour tableau
240  QU$(1)="maj7       (Δ7)"
250  QU$(2)="7          ( 7)"
260  QU$(3)="min7       (-7)"
270  QU$(4)="min7(b5)   (ø7)"
280  QU$(5)="dim        (°7)"
290  '
300  DIM CL(7)                '7 couleurs
310  CL(1)=7                'bleu clair
320  CL(2)=5                'bleu moyen
330  CL(3)=4                'bleu foncé
340  CL(4)=10              'jaune foncé
350  CL(5)=3                 'vert clair
360  CL(7)=6               'rouge foncé
370  CL(6)=13                  'magenta
380  '
390  DIM NO$(12)              '12 notes
400  NO$(1) ="C"                    'do
410  NO$(2) ="C#/Db"               'do#
420  NO$(3) ="D"                    'ré
430  NO$(4) ="D#/Eb"               'ré#
440  NO$(5) ="E"                    'mi
450  NO$(6) ="F"                    'fa
460  NO$(7) ="F#/Gb"               'fa#
470  NO$(8) ="G"                   'sol
480  NO$(9) ="G#/Ab"              'sol#
490  NO$(10)="A"                    'la
500  NO$(11)="A#/Bb"               'la#
510  NO$(12)="B"                    'si
520  '
530  DIM TS$(5)     'tensions permises
540  TS$(1)="     9       #11   13 "
550  TS$(2)="b9   9 #9    #11b1313 "
560  TS$(3)="     9     11         "
570  TS$(4)="     9     11   b13   "
580  TS$(5)="     9     11   b13   "
590  '
600  '
610  '             PROGRAMME
620  '
630  '
640  COLOR 1,7:SCREEN 0
650  '
660  GOSUB 1020        ' tableau accords
670  '
680  COLOR 1,12,12:SCREEN 2,0
690  '
700  A=USR 1(0)
710  '
720  GOSUB 3000            'dessin manche
730  '
740  GOSUB 4000               'nom accord
750  '
760  GOSUB 7000        'tensions permises
770  '
780  GOSUB 5000           'menu affichage
790  '
800  A=USR 2(0)
810  '
820  '
830  R$=INKEY$:IF R$="" GOTO 830
840  IF R$="1" THEN  K=1:GOSUB 6020
850  IF R$="3" THEN  K=3:GOSUB 6020
860  IF R$="5" THEN  K=5:GOSUB 6020
870  IF R$="7" THEN  K=7:GOSUB 6020
880  IF R$="C" THEN 640
890  IF R$="E" THEN GOSUB 3000
900  IF R$="F" THEN TS=1:GOSUB 8020
910  IF R$="G" THEN TS=2:GOSUB 8020
920  IF R$="H" THEN TS=3:GOSUB 8020
930  IF R$="I" THEN TS=5:GOSUB 8020
940  IF R$="J" THEN TS=6:GOSUB 8020
950  IF R$="K" THEN TS=8:GOSUB 8020
960  IF R$="L" THEN TS=9:GOSUB 8020
970  R$="":GOTO 830
980  '
990  '
1000 '            SUBROUTINES
1010 '
1020 '——— tableau accords ———
1030 '
1040 A=USR 1(0)
1050 '                          titres
1060 '
```

```
1070 PRINT"  ACCORDS DE SEPTIEME  (4 sons) :":PRINT:PRINT STRING$(35,223):PRINT
TAB(2) "Tonique";TAB(14)"| Qualité":PRINT STRING$(35,192)
1080 '
1090 '                  colonne gauche
1100 '
1110 FOR I=1 TO 12:LOCATE 2,I+5:PRINT NO$(I);TAB(9)"=";I;TAB(14)"|":NEXT:PRINT S
TRING$(35,220)
1120 '
1130 '                  colonne droite
1140 '
1150 FOR I=1 TO 5:LOCATE 16,I+5:PRINT QU$(I);TAB(31)"=";I:NEXT
1160 '
1170 A=USR 2(0)
1180 '
1190 '                      questions
1200 '
1210 LOCATE 2,20:PRINT"Entrez votre choix :":LOCATE 5,22:PRINT"-tonique <1-12> :
 ";:GOSUB 2000:R1$=R$:IF R$<>"1" THEN 1220 ELSE GOSUB 2000:R2$=R$
1220 F=VAL(R1$+R2$):IF F<1 OR F>12 THEN 1210
1230 PRINT " (";NO$(F);")"
1240 '
1250 LOCATE 5,23:PRINT"-qualité <1- 5> : ";:GOSUB 2000:Q=VAL(R$):IF Q<1 OR Q>5 T
HEN 1250
1260 RETURN
1270 '
2000 '————————— R$ ——————————
2010 '
2020 R$=INPUT$(1):IF R$="" THEN 2020
2030 RETURN
2040 '
3000 '———— dessin manche ————
3010 '
3020 LINE(197,0)-(255,78),8,BF'caiss
3030 LINE (7,10)-(249,68),9,BF'touch
3040 FOR I=14 TO 64 STEP 10  'cordes
3050 LINE (7, I)-(249,I):NEXT
3060 LINE (7, 0)-(17,10)        'tête
3070 LINE(17,68)-(7,78)
3080 LINE(197,0)-(197,78)      'caisse
3090 LINE(14,10)-(14,68)       'sillet
3100 FOR I=17 TO 246 STEP 15   'frets
3110 LINE (I,10)-(I,68):NEXT
3120 PSET (54,39),15          'repères
3130 PSET (84,39),15
3140 PSET(113,39),15
3150 PSET(115,39),15
3160 PSET(189,39),15
3170 PSET(234,39),15
3180 RETURN
3190 '
4000 '———— nom de l'accord ————
4010 '
4020 IF LEN(NO$(F))=1 THEN 4060
4030 LINE (179,97)-(227,123),2,BF
4040 PRESET (185,106),2
4050 PRINT#1,"=";MID$(NO$(F),4,2);
MID$(QU$(Q),11,2)
4060 LINE (151,78)-(191,102),3,BF
4070 PRESET (157,86),3
4080 PRINT#1,LEFT$(NO$(F),2);MID$
(QU$(Q),11,2)
4090 RETURN
4100 '
5000 '———— menu affichage ————
5010 '
5020 PRESET (18,109),12
5030 PRINT#1,"EFFACER: <E>"
5040 PRESET (18,124),12
5050 PRINT#1,"CHANGER: <C>"
5060 PRESET (18,139),12
5070 PRINT#1,"ACCORD : <1><3><5><7>"
5080 RETURN
5090 '
6000 '—————— 1-3-5-7 ——————
6010 '
6020 FOR I=-12 TO 24 STEP 12 '3 oct.
6030 FOR J=1 TO 6          '6 cordes
6040 CA=F+VAL(MID$(AC$(Q),K,2))-CO(J)
6050 PRESET((CA+I)*15,J*10),9
6060 IF CA+I<0 OR CA+I>15 THEN 6080
6070 PRINT#1,K
6080 NEXT J,I
6090 RETURN
6100 '
7000 '———— menu tensions ————
7010 '
7020 PRESET(18,154),12
7030 PRINT#1,"TENSIONS PERMISES:"
7040 FOR I=1 TO (LEN(TS$(Q))/3)
7050 LINE((I*32)-20,165)-((I*32)+12,
191),CL(I),BF
7060 T$=MID$(TS$(Q),(I*3)-2,3)
7070 IF T$="   "THEN 7120
7080 PRESET((I*32)-14,169),CL(I)
7090 PRINT#1,"<";CHR$(69+I);">"
7100 PRESET((I*32)-14,182),CL(I)
7110 PRINT#1,T$
7120 NEXT
7130 RETURN
7140 '
8000 '—— b9-9-#9-11-#11-b13-13 ——
8010 '
8020 CL=CL(ASC(R$)-69)'couleur carré
8030 FOR I=-12 TO 24 STEP 12 '3 oct.
8040 FOR J=1 TO 6          '6 cordes
8050 CA=F+TS-CO(J)
8060 IF CA+I<0 OR CA+I>15 THEN 8080
8070 LINE(8+(CA+I)*15,J*10)-(11+
(CA+I)*15,8+J*10),CL,BF
8080 NEXT J,I
8090 RETURN
```



LES 3 GARANTIES VIDEOTROC

- SERVICE APRES-VENTE RAPIDE ET EFFICACE
- GARANTIE SUR TOUS LES ORDINATEURS ET PERIPHERIQUES
- GARANTIE DE REPRISE EN DEPOT-VENTE DE VOTRE MATERIEL (VENTE RAPIDE)

MSX 2

SONY HB 500-F + CADEAU	6990 F
PHILIPS VG 8235 N + CADEAU	5990 F
PHILIPS VG 8235 C + CADEAU	7790 F

MSX 1

CANON V20	890 F
SONY HB 75-F	990 F
SPECTRAVIDEO SVI 728	990 F
SONY HB 501-F	1990 F

SPECTRAVIDEO SVI 738 : 4990 F

PROMOS CASSETTES

PYROMAN	99 F
JE COMPTE	99 F
MINICALC	199 F
JET BOMBER	95 F
OH NO!	49 F
JOURNEY TO THE CENTER OF THE EARTH	49 F
TURNOIL	49 F
FORMULA 1 SIMULATOR	49 F
CHILLER	49 F

SUPER PROMO CARTOUCHES 140 F

FRUIT SEARCH/MR CHING
STEP UP/SPACE TROUBLE
BUTAMARU PANTS/SUPER SMAKE
DRAGON ATTACK
SPACE MAZE ATTACK
PICTURE PUZZLE

JEUX EN DISQUETTES POUR MSX 1 ET 2

OH SHIT!	145 F
JET BOMBER	145 F
NORTH SEA HELICOPTER	199 F
FLIGHT DECK	199 F

L'HERITAGE 315 F

NOUVEAUTES CASSETTES

OMEGA PLANETE INVISIBLE	245 F
L'HERITAGE	165 F
OIL'S WELL	115 F
TIME CURB	125 F
SECRET DIARY OF ADRIAN MOLE	125 F
THE HEIST	120 F
BOUNDER	95 F
ZOIDS	95 F
PRICE OF MAGIK	120 F
SAMANTHA FOX STRIP POKER	120 F
NIGHTSHADE	120 F
GUNFRIGHT	120 F
PEDAGOGIA 1 à 6	145 F chaque
MXTELX + CABLE	490 F
MT BASE	590 F

NOUVEAUTES CARTOUCHES

KNIGHTMARE	230 F
EGGERLAND MYSTERY	230 F
PIPPOLS	230 F
HOLE IN ONE PROFESSIONAL	230 F
HYPER RALLY	230 F
YIE AR KUNG FU 2	230 F
SOCCER	230 F
BOXING	230 F
PAYLOAD	240 F
LODERUNNER	240 F

dans la limite des stocks disponibles

VIDEOTROC

89 bis, rue de Charenton 75012 PARIS
Métro : Ledru-Rollin / Gare de Lyon
Tél. : 43.42.18.54 +

ouvert du mardi au samedi
de 10 H à 19 H non stop.
et le lundi de 14 H à 19 H.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★



PHILIPS MSX2

256 K de RAM, LECTEUR DE DISQUETTES 360 K INTEGRE, CLAVIER ORIENTABLE, MONITEUR HAUTE RESOLUTION COULEUR OU MONOCHROME, FOURNI AVEC TRAITEMENT DE TEXTE, GESTION DE FICHIERS, LOGICIEL DE GRAPHISME ET UTILITAIRE DOS.

PRIX : MSX2 PHILIPS VG 8235 N
(avec moniteur monochrome) .... 5990 F

PRIX : MSX2 PHILIPS VG 8235 C
(avec moniteur couleur) .... 7790 F
+ CADEAU

VIDEOTROC / MSX CENTER
89 bis, rue de Charenton - 75012 PARIS

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

HB 900 + digitaliseur disponible !

BRAS ROBOT SPECTRAVIDEO + INTERFACE : 950 F
SYNTHETISEUR VOCAL : 490 F (Port rallonge : 120 F)

★★★★★★ SUPER PROMO

YAMAHA : UCN-01 + YK-01 + SFK-01 : 1690 F

CONCOURS KNIGHTMARE
RENSEIGNEMENTS SUR PLACE

Catalogue gratuit sur simple demande !

MSX - 6

BON DE COMMANDE : à retourner à VIDEOTROC - 89 bis, rue de Charenton - 75012 PARIS

CREDIT CREG IMMEDIAT
FACILITE VIDEOTROC
CARTES DE CREDIT

Je soussigné M ________ Prénom ________
Adresse ________
commande le matériel suivant ________

Je choisi de vous régler par ☐ chèque bancaire ou ☐ CCP   Signature
pour un prix de ________ + 20 F FRAIS DE PORT JEUX
pour un prix de ________ + 90 F FRAIS DE PORT MATERIEL

A CREDIT
Je désire recevoir une offre préalable de crédit (CREG)
Montant de la commande
Nombre de mensualités ________ F/mois
Versement comptant ________ F
☐ Chèque ☐ Mandat-lettre ☐ CCP

ROFFSET

Si vous n'avez pas les moyens de vous offrir Eddy II vous pourrez tout de même dessiner avec votre MSX. A condition de disposer d'un MSX d'au moins 32 K de mémoire RAM car le programme utilise 21,45 K...

Vu Anh Tuan

Créaphix

```
10 '         *** CREAPHIX ***
15 '    Entièrement  réalisé  par
20 '         Vu  Anh Tuan. 14 ans
25 '              sur
30 '       SONY MSX  Hit Bit 75F
35 '
40 '       Terminé  le 18.10.85
45 '  VU Anh Tuan
50 '
55 '       77420 Champs/Marne
60 '
65 '
70 ' Cet utilitaire occupe environ
75 '  21.450 Ko de RAM utilisate^r.
80 ' DONC,Il ne marche que sur des
85 '   MSX ayant 64 Ko de RAM
90 '
95 '
100 COLOR1,1,9
110 SCREEN2,2,0,2:PLAY"L16V7"
120 CLEAR900,&HC5CA:GOTO140
130 GOTO190
140 GOSUB1460
150 MAXFILES=2:OPEN"GRP:"AS#1:OPEN"GRP:"AS#2
160 X=128:Y=96:Z=128:T=96:CO=1:CR=2:W=1:O=0:LL1=0:LL2=0
170 GOSUB1880
180 FO=1:CR=11:J=2:H=1:O=0
190 GOSUB1970
200 PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16:PUTSPRITE1,(Z,T),CR,1
210 ONFOGOSUB350,420,520,600,700,770,900,970,1050,1130,1200,1290,1410
220 A=STICK(O):K$=INKEY$
230 IFCR>14THENCR=1
240 IFK$=CHR$(3)THENPLAY"CFB":CR=CR+1
250 IFA=1THENY=Y-W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16
260 IFA=5THENY=Y+W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16
270 IFA=7THENX=X-W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16
280 IFA=3THENX=X+W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16
290 IFA=2THENX=X+W:Y=Y-W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16
300 IFA=4THENX=X+W:Y=Y+W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16
310 IFA=6THENX=X-W:Y=Y+W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16
320 IFA=8THENX=X-W:Y=Y-W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16
```

```
330 IFA=0THENONJGOSUB3080,3200
340 GOTO200
350 '
360 '    --' TRACE  --
370 '
380 Q=1
390 GOSUB3210
400 IFSTRIG(0)=-1THENPSET(X,Y),CO
410 RETURN
420 '
430 '    -- POINTILLES --
440 '
450 Q=2
460 GOSUB3210
465 IFK$=CHR$(9)THENLL1=CO:CC=1:GOTO5250
466 IFK$=CHR$(11)THENLL2=CO:CC=2:GOTO5250
470 QQ=INT(RND(1)*2)+1
480 IFQQ=1THENGOTO500
490 IFQQ=2THENRETURN
500 IFSTRIG(0)=-1THENPSET(X,Y),CO
510 RETURN
511 FORP0=0TO192:FORP1=0TO255:IFPOINT(P1,P0)=LL1THENPOINT (P1,P0),CO
512 NEXTP1
513 NEXTP0
514 GOTO220
515 FORP0=0TO192:FORP1=0TO255:IFPOINT(P1,P0)<>LL2THENPRESET(P1,P0),CO
516 NEXTP1
517 NEXTP0
518 GOTO220
520 '
530 '    -- TRAITS --
540 '
550 Q=3:PUTSPRITE1,(Z,T),CR,1
560 GOSUB3210
570 IFSTRIG(0)=-1THENLINE(Z,T)-(X,Y),CO
580 IFK$=CHR$(13)THENZ=X:T=Y:PUTSPRITE1,(Z,T),CR,1
590 RETURN
600 '
610 '    -- ECRITURE --
620 '
630 Q=4
640 GOSUB3210
650 IFSTRIG(0)=-1THENGOTO670
660 RETURN
670 K$=INKEY$
680 IFK$=""THENGOTO670
690 COLORCO:PSET(X,Y),CO:PRINT#1,K$:GOTO600
700 '
710 '    -- REMPLI --
720 '
730 Q=5
740 GOSUB3210
750 IFSTRIG(0)=-1THENPAINT(X,Y),CO
760 RETURN
770 ONERRORGOTO880
780 '
790 ' -- CERCLE -- CERCLE PLEIN --
800 '
810 Q=6:C=ABS(X-Z):S=ABS(Y-T)
```

```
820 PUTSPRITE1,(Z,T),CR,1
830 GOSUB3210
840 IFK$=CHR$(9)THENIFC>STHENCIRCLE(Z,T),C,CO,,,S/C:PAINT(Z,T),CO:ELSECIRCLE(Z,T
),S,CO,,,S/C:PAINT(Z,T),CO
850 IFK$=CHR$(13)THENZ=X:T=Y:PUTSPRITE1,(Z,T),CR,1
860 IFSTRIG(0)=-1THENIFC>STHENCIRCLE(Z,T),C,CO,,,S/CELSECIRCLE(Z,T),S,CO,,,S/C
870 RETURN
880 IFERR=11ANDERL=860THENPRINT
890 RESUME220
900 '
910 '     -- EFFACE ECRAN --
920 '
930 Q=7
940 GOSUB3210
950 IFSTRIG(0)=-1THENLINE(0,0)-(256,192),CO,BF:COLOR,CO
960 RETURN
970 '
980 '     -- RECTANGLE --
990 '
1000 Q=8:PUTSPRITE1,(Z,T),CR,1
1010 GOSUB3210
1020 IFK$=CHR$(13)THENZ=X:T=Y:PUTSPRITE1,(Z,T),CR,1
1030 IFSTRIG(0)=-1THENLINE(Z,T)-(X,Y),CO,B
1040 RETURN
1050 '
1060 '     -- RECTANGLE PLEIN --
1070 '
1080 Q=9:PUTSPRITE1,(Z,T),CR,1
1090 GOSUB3210
1100 IFSTRIG(0)=-1THENLINE(Z,T)-(X,Y),CO,BF
1110 IFK$=CHR$(13)THENZ=X:T=Y:PUTSPRITE1,(Z,T),CR,1
1120 RETURN
1130 '
1140 '     -- POUTOUR --
1150 '
1160 Q=10
1170 GOSUB3210
1180 IFSTRIG(0)=-1THENCOLOR,,CO:SCREEN2
1190 RETURN
1200 '
1210 '     -- LECTURE --
1220 '
1230 Q=11
1240 GOSUB3210
1250 IFSTRIG(0)=-1THEN:GOTO1270
1260 RETURN
1270 FORS=0TO11:PUTSPRITES,(8,193),0,S:NEXTS
1280 L=USR(0):L=USR1(0):MOTORON:MOTOROFF:BLOAD"image":L=USR(1):L=USR1(1):GOTO197
0
1290 '
1300 '     -- SAUVEGARDE --
1310 '
1320 Q=12
1330 GOSUB3210
1340 IFSTRIG(0)=-1THEN:GOTO1360
1350 RETURN
1360 FORS=GOTOTO11:PUTSPRITES,(236,97),0,S:NEXTS
1370 L=USR(0):L=USR1(0):MOTORON:MOTOROFF:BSAVE"image",&HC600,&HEFFF:L=USR(1):L=U
SR1(1):GOTO1970
1380 '
```

```
1390 '
1400 '
1410 Q=15
1420 GOSUB3210
1430 IFSTRIG(D)=-1THENGOTO2380
1440 IFK$=CHR$(13)THENZ=X:T=Y:PUTSPRITE1,(Z,T),CR,1
1450 RETURN
1460 '
1470 '    -- SPRITES --
1480 '
1490 DIMA$(64)
1500 FORN=1TO64
1510 FORQ=1TO8
1520 READX
1530 A$(N)=A$(N)+CHR$(X)
1540 NEXTQ
1550 NEXTN
1560 DATA64,48,40,20,10,5,2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1570 DATA255,255,128,128,191,160,160,160,160,160,160,191,128,128,255,255,255,255
,1,1,253,5,5,5,5,5,5,253,1,1,255,255
1580 DATA255,255,128,135,135,135,135,135,135,135,135,135,135,128,255,255,255,255
,1,225,225,225,225,225,225,225,225,225,225,1,255,255
1590 DATA255,255,128,136,156,190,190,190,190,190,156,137,128,128,255,255,255,255
,1,49,73,133,133,73,49,1,249,5,249,1,255,255
1600 DATA255,255,128,144,174,161,160,160,159,159,159,143,135,128,255,255,255,255
,1,1,1,129,121,5,253,253,253,253,249,1,255,255
1610 DATA255,255,128,128,159,160,191,191,191,191,160,159,128,128,255,255,255,255
,1,1,249,5,253,253,253,253,5,249,1,1,255,255
1620 DATA255,255,159,170,170,170,187,174,160,145,142,132,191,128,255,255,255,255
,1,129,129,129,129,129,129,1,1,1,253,1,255,255
1630 DATA255,255,159,170,170,170,187,174,160,145,142,132,128,128,255,255,255,255
,1,129,129,129,129,129,129,1,1,1,1,1,255,255
1640 DATA255,255,128,128,128,129,129,130,136,148,162,190,162,128,255,255,255,255
,33,81,161,65,129,1,241,137,241,137,241,1,255,255
1650 DATA255,255,128,128,159,191,191,191,191,191,191,159,128,128,255,255,255,255
,1,1,249,253,253,253,253,253,253,249,1,1,255,255
1660 DATA255,255,128,132,130,145,136,132,130,129,128,128,128,128,255,255,255,255
,1,1,1,1,129,65,65,161,97,17,9,1,255,255
1670 DATA0,0,0,64,70,73,105,9,6,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,64,160,224,172,10,10
,12,0,0
1680 DATA0,0,48,64,34,21,103,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,80,80,87,36,6,4,7,0
,0
1690 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,128,192,224,240,248,252,254,252,248,2
40,224,192,128,0,0
1700 DATA0,0,0,0,1,0,112,112,112,112,112,112,127,63,31,0,16,56,124,254,255,56,56
,56,56,56,56,56,248,240,224,0
1710 DATA64,32,24,30,13,10,5,2,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,128,64,160,80,168,84,42
,22,12,0,0
1720 SPRITE$(1)=A$(1)+A$(2)+A$(3)+A$(4)
1730 SPRITE$(9)=A$(5)+A$(6)+A$(7)+A$(8)
1740 SPRITE$(10)=A$(9)+A$(10)+A$(11)+A$(12)
1750 SPRITE$(7)=A$(13)+A$(14)+A$(15)+A$(16)
1760 SPRITE$(6)=A$(17)+A$(18)+A$(19)+A$(20)
1770 SPRITE$(11)=A$(21)+A$(22)+A$(23)+A$(24)
1780 SPRITE$(2)=A$(25)+A$(26)+A$(27)+A$(28)
1790 SPRITE$(3)=A$(29)+A$(30)+A$(31)+A$(32)
1800 SPRITE$(5)=A$(33)+A$(34)+A$(35)+A$(36)
1810 SPRITE$(8)=A$(37)+A$(38)+A$(39)+A$(40)
1820 SPRITE$(4)=A$(41)+A$(42)+A$(43)+A$(44)
1830 SPRITE$(12)=A$(45)+A$(46)+A$(47)+A$(48)
```

```
1840 SPRITE$(13)=A$(49)+A$(50)+A$(51)+A$(52)
1850 SPRITE$(15)=A$(53)+A$(54)+A$(55)+A$(56)
1860 SPRITE$(14)=A$(57)+A$(58)+A$(59)+A$(60)
1870 SPRITE$(16)=A$(61)+A$(62)+A$(63)+A$(64)
1880 CK=0:RESTORE1950:FORI=&HC5CATO&HC5FF
1890 READB$:DO=VAL("&H"+B$)
1900 POKEI,DO:CK=CK+DO
1910 NEXTI
1920 DEFUSR=&HC5CA:DEFUSR1=&HC5E5
1930 IFCK<>4701THENSCREEN0:PRINT"ERREUR DE DATAS.":PRINT
1940 RETURN
1950 DATA F3,CD,1F,52,F5,21,00,00,11,00,C6,01,00,15,F1,A7,20,05,CD,59,00,18,03,C
D,45,07,C9
1960 DATAF3,CD,1F,52,F5,21,00,20,11,00,DB,01,00,15,F1,A7,20,05,CD,59,00,18,03,CD
,45,07,C9
1970 '
1980 '    -- MENU & COULEUR --
1990 '
2000 M=236:PUTSPRITE2,(M,0),CR,2
2010 PUTSPRITE3,(M,14),CR,3
2020 PUTSPRITE4,(M,28),CR,4
2030 PUTSPRITE5,(M,42),CR,5
2040 PUTSPRITE6,(M,56),CR,6
2050 PUTSPRITE7,(M,70),CR,7
2060 PUTSPRITE8,(M,84),CR,8
2070 PUTSPRITE9,(M,98),CR,9
2080 PUTSPRITE10,(M,112),CR,10
2090 PUTSPRITE11,(M,126),CR,11
2100 PUTSPRITE12,(M,143),CR,12
2110 PUTSPRITE13,(M,158),CR,13
2120 PUTSPRITE14,(M,174),CR,14
2130 FORD=16TO24:PUTSPRITED,(236,197),0,D:NEXTD:PUTSPRITE1,(236,197),0,1
2140 PUTSPRITE15,(220,1),CR,15
2150 N=1:SP=2:FO=1:E=1
2160 F=STICK(0):F$=INKEY$
2170 E=1:IFCO=ETHENE=15
2180 IFE>15THENE=1
2190 IFF=5THENN=N+14:SP=SP+1:FO=FO+1:PUTSPRITE15,(220,N),CR,15:FORH=1TO50:NEXTH:
IFSP>14THENGOTO1980
2200 IFF=1THENN=N-14:SP=SP-1:FO=FO-1:PUTSPRITE15,(220,N),CR,15:FORH=1TO50:NEXTH:
IFN<0THENGOTO2140
2210 IFF=7THENPLAY"CDE":FORKM=2TO15:LINE(4,170)-(23,189),E,BF:PUTSPRITEKM,(6,171
),CO,SP:NEXTKM:GOTO220
2220 IFF=3THENPLAY"EFG":GOSUB2260
2230 GOTO2160
2240 SP=1:GOTO2260
2250 REM
2260 FORH=15TO20:PUTSPRITEH,(236,197),0,H:NEXTH
2270 FORH=1TO15:PUTSPRITEH,(236,H*13-16),H,SP:NEXTH
2280 PUTSPRITE16,(220,1),CO,15
2290 D=1:CO=1:ONERRORGOTO2360
2300 F=STICK(0):IFCO<1ORD>190THENGOTO2260
2310 E=1:IFCO=ETHENE=15
2320 IFF=7ORF=3THENPLAY"CDE":FORKM=1TO16:LINE(4,170)-(23,189),E,BF:PUTSPRITEKM,(
6,171),CO,SP:NEXTKM:GOTO220
2330 IFF=5THEND=D+13:CO=CO+1:PUTSPRITE16,(220,D),CO,15:FORH=1TO50:NEXTH
2340 IFF=1THEND=D-13:CO=CO-1:PUTSPRITE16,(220,D),CO,15:FORH=1TO50:NEXTH
2350 GOTO2300
2360 PRINT:RESUME2290
```

VIDEOSHOP

l'espace MSX le plus micro de Paris !...



Crédit immédiat et facilités de paiement
mensualités fixes : 400 F

Produits	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensua-lités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assur.
MSX II Sony HB 500F	6990	1572	16	22,44	982
Sony HB 501F	1990	482	4	22,80	92
Lecteur de disquettes Sony 3 1/2	2990	770	6	22,80	180
Moniteur couleur Sony K×14	6450	1326	15	22,44	876

MSX PHILIPS

Produits	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensua-lités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assur.
Unité centrale + Moniteur vert	2290	423	5	22,80	133
Unité centrale + Moniteur couleur	3490	584	8	22,80	294
Unité centrale + Moniteur vert + Lecteur de disquettes	4490	923	10	22,80	433
Unité centrale + Moniteur couleur + Lecteur de disquettes	5990	1176	14	22,80	786

LES AUTRES MSX

Yamaha YIS 503 F	1990F
Canon V 20	1290F

(1) TEG : Taux en vigueur au 1.11.85
Offres valables sous réserve de stock disponible.

(2) Prix au 01.01.86 sous réserve de baisses éventuelles.

PÉRIPHÉRIQUES

Lecteur de cassettes Sony	490F
Lecteur de cassettes + Câble	390F
Table Traçante Sony	1690F
Imprimante Matricielle Sony	3490F
Imprimante 80 colonnes Philips	1990F
Imprimante courrier Philips	2990F
Extension mémoire Yamaha	690F
Extension mémoire Sanyo	750F

ACCESSOIRES

Joystick Sony	195F
Capteur + Joystick infrarouge	850F
Track Ball	560F
Hyper Shot	199F
Track Ball + Eddy 2	990F
Joystick Quick Shot II	119F
Disquettes 3"1/2 (les 10)	390F
Joystick infrarouge	390F

LOGICIELS

JEUX

Pitfall II (C)	119F
Ghostbusters (C)	119F
Sorcery (C)	119F
Pyroman (C)	145F
Illusion (C)	145F
737 Flight Simulator (C)	160F
Alpha Squadron (K)	249F
Lode Runner (K)	249F
Super Tennis (K)	249F
Boxe (K)	199F
Chess (K)	199F
Back Gammon (K)	199F
Super Golf (K)	249F
Super Soccer (Foot) (K)	249F
Raid on Bungeling Bay (K)	249F
Cosmos Explorer (K)	249F
Ping-Pong (K)	240F
Roller Ball (K)	240F
Road Fighter (K)	240F
Antarctic Adventure (K)	199F
Choplifter (K)	249F
Mandragore (C)	245F
La Geste d'Artillac (C)	290F
Macadam Bumpe. (C)	195F
Kung-Fu (K)	240F

ÉDUCATIFS

Cube Basic (L + 4C)	295F
Dialogue avec une sauterelle (C)	179F
Lire vite et bien (Hatier) (C)	179F
Valise 6° (Hatier) (C)	490F

UTILITAIRES

Sony Calc (K)	249F
Graphic Master (K)	390F
Print Lab (K)	390F
Tex (Tt. Textes) (C)	295F
Aacko Base (C + D)	560F
Assembleur (français) (C)	349F
Forth (C)	450F
Aacko Text (C + D)	560F

C Cassette D Disquette K Cartouche

BIBLIOGRAPHIE

102 Programme MSX (P.S.I.)	120F
Le Livre du MSX (P.S.I.)	110F
Basic MSX (P.S.I.)	120F
Super Jeux MSX (P.S.I.)	120F
Assembleur et périphériques des MSX (P.S.I.)	110F

VIDEOSHOP l'espace MSX le plus micro de Paris

Du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h.
50, rue de Richelieu 75001 Paris - Tél. : (1) 42.96.93.95 - Mét. : Palais-Royal
251, boulevard Raspail 75014 Paris - Tél. : (1) 43.21.54.45 - Mét. : Raspail

MSX-6

BON DE COMMANDE à adresser à VIDEOSHOP, Département VPC, BP 105, 75749 Paris Cedex 15

Nom ____________
Prénom ____________
Adresse ____________
Code Postal ________ Ville ____________
Téléphone ____________
☐ Je désire recevoir une documentation sur : ____________

Joindre 3 timbres à 2,20 F pour frais d'envoi.
☐ Je possède un micro ordinateur :

☐ Je vous adresse la commande suivante :

DÉSIGNATION	PRIX TTC
Montant total TTC	

PORT GRATUIT

☐ Je choisis la formule de règlement : ☐ Au comptant ☐ À crédit*
☐ Je vous joins mon règlement par :
☐ Chèque bancaire ☐ CCP ☐ Contre remboursement (100 F en sus).
*(Joindre : photocopie carte d'identité, RIB, dernière fiche de paie, quittance EDF.)

ATTITUDES 86001

```
2370 GOTO2300
2380 '
2390 '    -- FONCTION SPECIALE  --
2400 '
2410 GOSUB2640
2420 PUTSPRITE1,(Z,T),CR,1:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16
2430 A=STICK(0):K$=INKEY$
2440 ONHGOSUB2660,2740,2800,2850,2900,2960
2445 ONKEYGOSUB2450,2490,2460,2470,2480:KEY(1)ON:KEY(2)ON:KEY(3)ON:KEY(4)ON:KEY(
5)ON:GOTO2510
2450 H=2:PLAY"CFB":PUTSPRITE2,(237,170),15,4:GOTO2500
2460 H=3:PLAY"CFB":PUTSPRITE2,(237,170),15,7:GOTO2500
2470 H=4:PLAY"CFB":PUTSPRITE2,(237,170),15,9:GOTO2500
2480 H=5:PLAY"CFB":PUTSPRITE2,(237,170),15,10:GOTO2500
2490 H=6:PLAY"CFB":PUTSPRITE2,(237,170),15,3
2500 IFCR>14THENCR=1
2510 IFK$=CHR$(24)THENPLAY"GAB":GOTO1990
2520 IFK$=CHR$(3)THENPLAY"CFB":CR=CR+1
2530 IFA=1THENY=Y-W:T=T-W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16:GOSUB2920
2540 IFA=5THENY=Y+W:T=T+W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16:GOSUB2920
2550 IFA=7THENX=X-W:Z=Z-W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16:GOSUB2920
2560 IFA=3THENX=X+W:Z=Z+W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16:GOSUB2920
2570 IFA=2THENX=X+W:Y=Y-W:Z=Z+W:T=T-W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16:GOSUB2920
2580 IFA=4THENX=X+W:Y=Y+W:Z=Z+W:T=T+W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16:GOSUB2920
2590 IFA=6THENX=X-W:Y=Y+W:Z=Z-W:T=T+W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16:GOSUB2920
2600 IFA=8THENX=X-W:Y=Y-W:Z=Z-W:T=T-W:PUTSPRITE0,(X,Y),CR,16:GOSUB2920
2610 IFA=0THENONJGOSUB3080,3200
2620 GOSUB3210
2630 IFK$=CHR$(27)THENPLAY"CDE":2220ELSEGOTO2420
2640 GOSUB3210
2650 ONERRORGOTO3070
2660 '
2670 '
2680 '
2690 IFSTRIG(0)=-1THENPRINT
2700 RETURN
2710 '
2720 '  F1 --TRAITS & PARALLE-TAB
2730 '
2740 R=1:IFSTRIG(0)=-1THENLINE(X,Y)-(Z,T),CO:X1=X:Y1=Y:X2=Z:Y2=T
2750 IFK$=CHR$(9)THENLINE(X,Y)-(Z,T),CO:LINE(X1,Y1)-(X,Y),CO:LINE(X2,Y2)-(Z,T),C
O
2760 RETURN
2770 '
2780 '    F3 -- CERCLES ---
2790 '
2800 R=2:IFSTRIG(0)=-1THENC=ABS(X-Z):S=ABS(Y-T):IFC>STHENCIRCLE(Z,T),C,CO,,,S/CE
LSECIRCLE(Z,T),S,CO,,,S/C
2810 RETURN
2820 '
2830 '    F4 -- RECTANGLES ---
2840 '
2850 R=3:IFSTRIG(0)=-1THENLINE(X,Y)-(Z,T),CO,B
2860 RETURN
2870 '
2880 '    F5 --RECTANGLES REMPLI
2890 '
2900 R=4:IFSTRIG(0)=-1THENLINE(X,Y)-(Z,T),CO,BF
2910 RETURN
```

```
2920 PUTSPRITE1,(Z,T),CR,1:RETURN
2930 '
2940 '      F2 --POINTILLEES---
2950 '
2960 R=5:PP=ABS(X-Z):II=ABS(Y-T):IFSTRIG(0)=-1THENGOTO2970ELSEGOTO2500
2970 IFX<=ZANDY<=TTHENGOSUB3020
2980 IFX>=ZANDY<=TTHENGOSUB3030
2990 IFX>=ZANDY>=TTHENGOSUB3040
3000 IFX<=ZANDY>=TTHENGOSUB3050
3010 RETURN
3020 IFSTRIG(O)=-1THENPSETSTEP((-RND(1)*PP)+PP,(-RND(1)*II)+II),CO:GOTO2500
3030 IFSTRIG(O)=-1THENPSETSTEP((-RND(1)*PP),(-RND(1)*II)+II),CO:GOTO 2500
3040 IFSTRIG(O)=-1THENPSETSTEP((-RND(1)*PP),(-RND(1)*II)),CO:GOTO 2500
3050 IFSTRIG(O)=-1THENPSETSTEP((-RND(1)*PP)+PP,(-RND(1)*II)),CO:GOTO 2500
3060 GOTO2960
3070 RESUME2420
3080 '
3090 '  -- COORDONNEE X,Y,Z,T --
3100 '
3110 COLOR1
3120 LINE(30,168)-(76,178),2,BF:PSET(32,170),2:PRINT#2,"X:":PSET(40,170),2:PRINT
#2,X
3130 LINE(30,180)-(76,194),15,BF:PSET(32,183),15:PRINT#2,"Y:":PSET(40,183),15:PR
INT#2,Y
3140 LINE(80,168)-(126,178),10,BF:PSET(82,170),10:PRINT#2,"x:":PSET(90,170),10:P
RINT#2,Z
3150 LINE(80,180)-(126,194),13,BF:PSET(82,183),13:PRINT#2,"y:":PSET(90,183),13:P
RINT#2,T
3160 LINE(130,168)-(185,178),6,BF:PSET(136,170),6:BB=X-Z:PRINT#2,"xX":PSET(151,1
70),6:PRINT#2,BB
3170 LINE(130,180)-(185,194),5,BF:PSET(136,183),5:I=Y-T:PRINT#2,"yY":PSET(151,18
3),5:PRINT#2,I
3180 C=ABS(X-Z):S=ABS(Y-T):LINE(192,168)-(234,194),7,BF:PSET(195,177),7:PRINT#2,
"R:"
3190 PSET(201,177),7:IFC>STHENPRINT#2,CELSEPRINT#2,S
3200 RETURN
3210 IFK$=CHR$(1)THENJ=1:PLAY"CFB"
3220 IFK$=CHR$(2)THENJ=2:PLAY"CFB"
3230 IFK$=CHR$(27)THENPLAY"EFG":GOTO2250
3240 IFK$=CHR$(24)THENPLAY"GAB":GOTO130
3250 IFK$=CHR$(17)THENPLAY"CFB":W=8
3260 IFK$=CHR$(19)THENPLAY"CFB":W=2
3270 IFK$=CHR$(4)THENPLAY"CFB":W=1
3280 IFK$=CHR$(12)THENCOLOR15,4,4:SCREEN0:PRINT"     AU REVOIR.....":END
3290 IFK$=CHR$(11)THENPLAY"CFB":O=O+1
3300 IFO>1THENO=0
3310 RETURN
5240 SP=1
5250 REM
5260 FORH=15TO20:PUTSPRITEH,(236,197),0,H:NEXTH
5270 FORH=1TO15:PUTSPRITEH,(236,H*13-16),H,SP:NEXTH
5280 PUTSPRITE16,(220,1),CO,15
5290 D=1:CO=1
5300 F=STICK(0):IFCO<1ORD>190THENGOTO5260
5310 E=1:IFCO=ETHENE=15
5320 IFF=7ORF=3THENPLAY"CDE":FORKM=1TO16:LINE(4,170)-(23,189),E,BF:PUTSPRITEKM,(
6,171),CO,SP:NEXTKM:ONCCGOTO511,515
5330 IFF=5THEND=D+13:CO=CO+1:PUTSPRITE16,(220,D),CO,15:FORH=1TO50:NEXTH
5340 IFF=1THEND=D-13:CO=CO-1:PUTSPRITE16,(220,D),CO,15:FORH=1TO50:NEXTH
5450 GOTO5300
```

Computer's Bowling

Transformez votre MSX en bowling ! Un jeu assez simple mais rapide et avec un graphisme de qualité. Les règles du jeu sont incluses dans le programme et il reste d'une longueur acceptable pour ceux qui le rentrent au clavier.

Thierry Charriot

```
1 REM COMPUTER'S BOWLING
2 REM COPYRIGHT
3 REM CHARRIOT THIERRY
4 REM FAIT LE 6 OCTOBRE 1985
5 REM POUR MSX MAGAZINE
6 REM -------------------------
7 REM *************
8 REM REGLES ?(O/N)
9 REM *************
10 SCREEN0:KEYOFF:COLOR8,1
20 LOCATE9,1:PRINT"COMPUTER'S BOWLING"
30 LOCATE9,2:PRINT"------------------"
40 LOCATE 5,10:PRINT"VOULEZ-VOUS LES REGLES DU JEU ?"
41 PLAY"m20000s10o518gagafgaefgcdacdacdcad","m20000s10o418gagafgaefgcdacdacdcad"
,"m20000s10o718gagafgaefgcdacdacdcad"
51 LOCATE 8,14:PRINT"O - Oui je veux bien."
52 LOCATE 8,16:PRINT"N - Non je ne veux pas."
53 LOCATE 12,20:PRINT"Reponse:":LOCATE20,20:V$=INPUT$(1)
54 IFPLAY(0) THEN54
60 IFV$="N"ORV$="n"THEN280
70 IFV$<>"o"ANDV$<>"O"THEN50
74 REM *************
75 REM REGLES DU JEU
76 REM *************
80 CLS:A=14:B=1:TE$="REGLES":GOSUB1270:FORS=1TO300:NEXT
81 A=14:B=2:TE$="------":GOSUB1270:FORS=1TO300:NEXT
90 A=1:B=3:TE$="Vous Commencez par choisir le nombre":GOSUB1270
100 A=0:B=4:TE$="de BOULES.Ensuite la partie commence.":GOSUB1270
110 A=0:B=6:TE$="Votre But est evidemment de Faire un ":GOSUB1270
120 A=0:B=7:TE$="Maximum de points en abattant le plus":GOSUB1270
130 A=0:B=8:TE$="De Quilles possible !!!!":GOSUB1270
140 A=0:B=10:TE$="La Boule suit un Chemin programme et":GOSUB1270
150 A=0:B=11:TE$="Lorsque vous appuyez sur la Barre":GOSUB1270
160 A=0:B=12:TE$="Espace,elle partira en Direction des":GOSUB1270
170 A=0:B=13:TE$="Quilles.":GOSUB1270
180 A=10:B=14:TE$="Si Vous Abattez:":GOSUB1270
190 A=0:B=15:TE$="- La quille Centrale,Vous Aurez":GOSUB1270
200 A=0:B=16:TE$="100 Points Et une boule en Prime.":GOSUB1270
210 A=0:B=17:TE$="- La Rangee des 2 Quilles":GOSUB1270
220 A=6:B=18:TE$="--> 50 points par Quille.":GOSUB1270
230 A=0:B=19:TE$="- La Rangee des 3 Quilles":GOSUB1270
240 A=6:B=20:TE$="--> 20 points par Quille.":GOSUB1270
250 A=0:B=21:TE$="- La Rangee des 4 Quilles":GOSUB1270
260 A=6:B=22:TE$="--> 10 points par Quille.":GOSUB1270
270 FORO=1TO4000:NEXT
271 REM *************************
272 REM CHOIX DU NOMBRE DE BOULES
```

```
273 REM **************************
280 BEEP:PLAY"v15o3aced","v15o4aced","v15o5aced"
285 CLS:LOCATE9,1:PRINT"COMPUTER'S BOWLING"
290 LOCATE9,2:PRINT"------------------"
300 LOCATE 3,5:PRINT"CHOISISSEZ LE NOMBRE DE BOULES"
310 LOCATE 9,8:PRINT"1 - 1Ø BOULES"
320 LOCATE 9,1Ø:PRINT"2 - 2Ø BOULES"
330 LOCATE 9,12:PRINT"3 - 3Ø BOULES"
340 LOCATE 9,14:PRINT"4 - 4Ø BOULES"
350 LOCATE 9,16:PRINT"5 - 5Ø BOULES"
360 LOCATE 9,2Ø:PRINT"VOTRE CHOIX ?"
370 LOCATE 23,2Ø:R$=INPUT$(1)
371 IF PLAY(Ø)THEN371
380 IFR$="1"THENBA=1Ø:BO=1Ø:GOTO44Ø
390 IFR$="2"THENBA=2Ø:BO=2Ø:GOTO44Ø
400 IFR$="3"THENBA=3Ø:BO=3Ø:GOTO44Ø
410 IFR$="4"THENBA=4Ø:BO=4Ø:GOTO44Ø
420 IFR$="5"THENBA=5Ø:BO=5Ø:GOTO44Ø
430 GOTO37Ø
440 LOCATE 25,22:PRINT"Merci !!"
450 FORI=1TO4ØØ:NEXT
454 REM **************
455 REM INITIALISATION
456 REM **************
460 COLOR ,12,12:SCREEN2,2
470 RESTORE51Ø:A$=""
480 OPEN"grp:"FOROUTPUTAS#1
485 COLOR1:PRESET(3Ø,85):PRINT#1,"ATTENTION,CA VA COMMENCER !!"
486 PLAY"v15o4abagferere","v15o3abagferere","v15o5abagferere"
490 FORI=1TO32:READA:A$=A$+CHR$(A):NEXTI
500 SPRITE$(Ø)=A$
510 DATA Ø,7,31,63,127,127,255,255,255,255,127,127,63,31,7,Ø,Ø,Ø,192,224,24Ø,24Ø
,248,248,248,248,24Ø,24Ø,224,192,Ø,Ø
520 FORJ=1TO1Ø
530 A$=""
540 FORI=1TO32:READA:A$=A$+CHR$(A):NEXTI
550 SPRITE$(J)=A$
560 RESTORE57Ø:NEXTJ
570 DATA Ø,Ø,31,63,6Ø,59,59,63,63,59,59,6Ø,63,31,Ø,Ø,Ø,Ø,224,24Ø,24Ø,112,112,24Ø
,24Ø,112,112,24Ø,24Ø,224,Ø,Ø
580 CLS:LINE(15,Ø)-(25Ø,Ø),1:LINE-(25Ø,18Ø),1:LINE-(15,18Ø),1:LINE(15,16Ø)-(15,Ø
),1
590 LINE(15,16Ø)-(23Ø,16Ø),1
600 LINE(15,16)-(25Ø,16),1
602 LINE (249,179)-(15,179),1
603 LINE (15,159)-(23Ø,159),1
604 LINE (15,17)-(25Ø,17),1
605 LINE (15,1)-(25Ø,1),1
606 LINE(2Ø,2Ø)-(95,3Ø),4,BF
607 LINE(96,2Ø)-(171,3Ø),15,BF
608 LINE(172,2Ø)-(246,3Ø),8,BF
609 COLOR13:PRESET(4Ø,15Ø):PRINT#1,"(C) MSX MAGAZINE 1985"
610 SC=Ø
620 COLOR8:PRESET(2Ø,5):PRINT#1,"SCORE:";SC
630 COLOR8:PRESET(155,5):PRINT#1,"BOULES:";BO
640 PUTSPRITE1,(16,33),4,1
650 PUTSPRITE2,(16,64),4,2
660 PUTSPRITE3,(16,96),4,3
670 PUTSPRITE4,(16,127),4,4
680 PUTSPRITE5,(31,49),4,5
690 PUTSPRITE6,(31,81),4,6
700 PUTSPRITE7,(31,111),4,7
710 PUTSPRITE8,(46,64),4,8
720 PUTSPRITE9,(46,96),4,9
730 PUTSPRITE1Ø,(61,81),4,1Ø
734 REM ********************
735 REM PROGRAMME PRINCIPAL
736 REM ********************
740 X=16:Y=162
750 PUTSPRITEØ,(X,Y),1,Ø
760 FORA=1TO4ØØ:NEXTA
770 PUTSPRITEØ,(X,Y),1,Ø
780 X=X+4
790 IFX>=23ØTHENX=234:GOTO81Ø
800 GOTO 77Ø
810 ONSTRIGGOSUB9ØØ:STRIG(Ø)ON
820 PUTSPRITEØ,(X,Y),1,Ø
830 Y=Y-6
840 IFY<=16THENY=16:BEEP:GOTO86Ø
850 GOTO82Ø
860 PUTSPRITEØ,(X,Y),1,Ø
870 Y=Y+6
880 IFY>=164THENY=164:BEEP:GOTO82Ø
```

```
890 GOTO860
900 X=234:STRIG(Ø)OFF:SPRITEOFF:ONSPRITEGOSUB950:SPRITEON
910 PUTSPRITEØ,(X,Y),1,Ø
920 X=X-4
930 IFX<10THENSTRIG(Ø)OFF:SPRITEOFF:GOTO1130
940 GOTO910
944 REM ****************************
945 REM TRAITEMENT COLLISION SPRITES
946 REM ****************************
950 STRIG(Ø)OFF:SPRITEOFF
960 IFX<=67ANDX>=55THENSC=SC+100:PLAY"S8M1600N75N65","S8M1600N70N60":GOTO1020
970 PLAY"V15L6401G"
980 IFX<=54ANDX>=42THENSC=SC+50:GOTO1030
990 IFX<=41ANDX>=29THENSC=SC+20:GOTO1060
1000 IFX<=28ANDX>=10THENSC=SC+10:GOTO1090
1010 GOTO1030
1020 FORJ=1TO10:PUTSPRITEJ,(Ø,Ø),12,J:NEXTJ:BO=BO+1:BA=BA+1:QU=1:GOTO1130
1030 IFY<=77ANDY>=46THENPUTSPRITE8,(Ø,-20),12,8:GOTO1130
1040 IFY<=77ANDY>=46THENPUTSPRITE8,(Ø,-20),12,8:GOTO1130
1050 IFY<=112ANDY>=78THENPUTSPRITE9,(Ø,-40),12,9:GOTO1130
1060 IFY<=62ANDY>=25THENPUTSPRITE5,(Ø,-60),12,5:GOTO1130
1070 IFY<=92ANDY>=63THENPUTSPRITE6,(Ø,-80),12,6:GOTO1130
1080 IFY<=127ANDY>=93THENPUTSPRITE7,(Ø,-100),12,7:GOTO1130
1090 IFY<=45ANDY>=ØTHENPUTSPRITE1,(Ø,-120),12,1:GOTO1130
1100 IFY<=77ANDY>=46THENPUTSPRITE2,(Ø,-140),12,2:GOTO1130
1110 IFY<=108ANDY>=78THENPUTSPRITE3,(Ø,-160),12,3:GOTO1130
1120 IFY<=143ANDY>=109THENPUTSPRITE4,(-20,-20),Ø,4:GOTO1130
1130 LINE(70,5)-(140,14),12,BF:PRESET(70,5):PRINT#1,SC
1140 BO=BO-1:SPRITEOFF:STRIG(Ø)OFF
1150 LINE(213,5)-(248,14),12,BF:PRESET(213,5):PRINT#1,BO:FORR=1TO500:NEXT
1160 IFQU=1THENQU=Ø:GOTO640
1164 REM ****************
1165 REM FIN DE LA PARTIE
1166 REM ****************
1170 IFBO=ØTHENFORI=ØTO11:PUTSPRITEI,(Ø,Ø),Ø,I:NEXTI:BEEP:LINE(20,20)-(95,178),4
,BF:LINE(96,20)-(171,178),15,BF:LINE(172,20)-(246,178),8,BF:COLOR8:PRESET(100,80
):PRINT#1,"GAME-OVER":PLAY"V15O3DEFACEG","V15O6FEFACEG","V15O5DCFACEG":CLOSE#1:G
OTO1190
1180 GOTO 740
1190 FORI=1TO4000:NEXT:SCREENØ:COLOR8,1:LOCATE1,6
1200 PRINT"Votre Pourcentage de Reussite est:"
1205 PR=SC/BA
1210 LOCATE 11,8:PRINTPR;" % ":PRINT
1212 IF PR>HS THENHS=PR
1215 LOCATE 2,13:PRINT"HI-SCORE:";HS;" %"
1220 LOCATE4,20:PRINT"Voulez-Vous Rejouer ?":
1230 LOCATE26,20:S$=INPUT$(1)
1240 IFS$="o"ORS$="O" THEN BA=Ø:BO=Ø:SC=Ø:X=Ø:Y=Ø:PR=Ø:GOTO280
1250 IFS$="n"ORS$="N" THEN CLS:LOCATE10,10:BEEP:PRINT"A BIENTOT !!":PLAY"S8M1500
ABA","S8M5000GDG":END
1260 GOTO 1230
1264 REM ***********************
1265 REM S-PROGRAMME POUR REGLES
1266 REM ***********************
1270 FORI=1TOLEN(TE$)
1280 LOCATEA,B
1290 PRINTLEFT$(TE$,I):BEEP
1300 FORJ=1TO80:NEXT
1310 NEXTI:RETURN
```

Progression arithmétique

Ce petit programme commence par afficher trois éléments d'une progression arithmétique. L'enfant a trois essais pour découvrir le quatrième élément. S'il échoue, on lui fait découvrir la raison (de la progression et de son erreur) en lui faisant calculer la différence entre le deuxième terme et le premier, et le cas échéant, la différence entre le troisième terme et le deuxième : on lui demande alors de recalculer le quatrième élément de la progression.

S'il ne trouve pas, on lui donne la réponse.

Un score est donné en fonction du niveau de difficulté choisi (1 à 4) et des réponses.

C'est simple, ça peut rapporter, mais moins qu'un programme de progression géométrique que l'on pourra avec un peu d'astuce extrapoler de celui-ci.

Denis Krieger

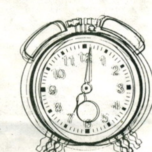
```
0    'PROGRESSION ARITHMETIQUE
                         PAR D.KRIEGER
:LES LIGNES SE TERMINANT PAR 9 NE SONT
 PAS INDISPENSABLES
9 'INITIALISATION
10 CLEAR 500:SCREEN 1:WIDTH 31:COLOR 2,0
,0:DIM T(1,9):X=RND(-TIME):KEYOFF:OPEN"G
RP:"FOR OUTPUT AS #1:GOSUB 7000
20 SCREEN 2:SC=0
29 'DEBUT DE LA BOUCLE DE 5 QUESTIONS
30 FOR RO=1 TO 5
39 'CHOIX DE LA BASE ET DE LA RAISON
40 B(0)=T(A,INT(RND(1)*9)):PR=T(B,INT(RN
D(1)*9))
49 'CALCUL DES DIFFERENTS ELEMENTS
50 FOR W=1 TO 3:B(W)=B(W-1)+PR:NEXT W
59 'AFFICHAGE DU TABLEAU
60 FOR W=0 TO 2
70 XX=(72*W)+6:DRAW"BM=XX;,8":PRINT#1,US
ING"##";B(W)
80 XO=XX+5+(5AND B(W)<10):LINE(XO,25)-(X
O,39),10
90 XO=XX+77+(5 AND B(W+1)<10)
100 IF W=2 THEN XO=227
110 LINE-(XO,39),10
120 LINE-(XO,25),10
130 NEXT W
139 'IN=NOMBRE DE CHIFFRES  DE LA
SOLUTION
140 IN=-(B(3)>9)
149 'INITIALISATION DU NOMBRE D'ESSAIS
150 ES=0
159 'EN 1000,ON AFFICHE LA QUESTION ET
 ON ATTEND LA REPONSE
160 GOSUB1000
169 'BONNE REPONSE GENERALE
170 IF TR=B(3) THEN GOSUB 2000:SC=SC+U(E
S):GOTO 310
179 'ERREUR
180 GOSUB 1500
190  GOSUB 3000:LINE(0,136)-(255,191),0,
BF:LINE(XO,YO)-(XO+16,YO+8),0,BF
199 '3 ESSAIS POSSIBLES AU DEBUT
200 ES=ES+1:IF ES<3 THEN GOTO 160
209 'AIDONS A CALCULER LA RAISON
210 IN=-(PR>9): DRAW"BM8,136" :PRINT#1,B
(1);"-";B(0);"=" :XO=96:YO=136:X1=56:Y1=
48 :GOSUB 5000
219 'L'ENFANT A DECOUVERT LA RAISON
220 IF TR=PR THEN GOSUB 2000:GOTO 260 EL
SE GOSUB 1500:GOSUB 3000
229 'LA RAISON A-T-ELLE ETE DECOUVERTE?
230 LINE(0,40)-(255,191),0,BF:DRAW"BM40,
48":PRINT#1,"+";PR
240 DRAW"BM8,136": PRINT#1,B(2);"-";B(1)
;"=": XO=96:YO=136:X1=120:Y1=48: GOSUB 5
000
249 'LA RAISON A-T-ELLE ETE DECOUVERTE?
250 IF TR=PR THEN GOSUB 2000 ELSE GOSUB
1500
259 'NOUVEL AFFICHAGE DE LA QUESTION
 GENERALE ET ATTENTE DU REPONSE
260 GOSUB 3000:LINE(0,40)-(255,191),0,BF
: COLOR14 :FOR X=40 TO 200 STEP 72:DRAW"
BM=X;,48" :PRINT#1,"+";PR :NEXT X:COLOR
2
269 'NOUVELLE QUESTION GENERALE
270 IN=-(B(3)>9):GOSUB1000
280 IF TR=B(3)THEN SC=SC+U(ES):GOSUB 200
0:GOTO 310
290 GOSUB 1500
299 'L'ENFANT N'A PAS TROUVE LA SOLUTION
:ON LUI LA FOURNIT
300 DRAW"BM8,168": PRINT#1,"IL FALLAIT T
ROUVER";B(3)
310 GOSUB 3000: CLS:NEXT RO
319 'SCORE FINAL:PROPOSITION   D'UN
NOUVEAU JEU
320 SCREEN 1:LOCATE 1,10:PRINT"TON SCORE
 EST";SC*DI
330 LOCATE 1,15,1:PRINT"Veux-tu encore j
ouer o/n ?";
340 W$=INKEY$:IF W$<>"" THEN 340
350 W$=INKEY$:IF W$="O" OR W$="o"THEN RU
N
360 IF W$="N"OR W$="n" THEN LOCATEO,20,0
:PRINT"AU REVOIR":END
370 GOTO 350
999 'AFFICHAGE DE LA QUESTION
1000 DRAW"BM8,136" :PRINT#1,"QUEL EST LE
 4EME NOMBRE";
1010 XO=224:YO=8: X1=200:Y1=136:GOSUB 50
00
1020 RETURN
1499 'MESSAGE D'ERREUR
1500 PLAY"L12N12N12":DRAW"BM8,152":COLOR
```

à suivre page 43

Chrono

Ce petit programme permet d'afficher une horloge de taille variable dans un coin de l'écran (où sur tout l'écran). Vous pourrez l'inclure dans vos programmes où un affichage du temps est nécessaire.

Jacques Garric



```
1 CLS:DEFINTA-Z:DEFSNG E
2 INPUT"INTERVALLE DE TEMPS(1ou plus)";IN:IN=IN*50:IF IN<50THEN2
3 INPUT"DEPART(MN,SEC),RECURENCE(Négatif pour rebours)";M,S,R:DE=M*60+S
4 INPUT"COULEURS CADRE;SEC.,MIN.";CO,C,CC:IFCO>15ORC>15ORCC>15THEN4
5 INPUT"COORDONNEES DU COIN SUPERIEUR GAUCHE(X,Y MULTIPLES DE 8),ECHELLE(de 1 à
6)";X,Y,ECH:IFECH<1ORECH>6THEN5ELSE ECH=ECH*.5
6 IFXMOD8<>0ORYMOD8<>0THEN5
7 ONINTERVAL=IN GOSUB37
8 ONKEYGOSUB64
9 A$(0)="145376"
10 A$(1)="45"
11 A$(2)="14273"
12 A$(3)="14253"
13 A$(4)="625"
14 A$(5)="16253"
15 A$(6)="162537"
16 A$(7)="145"
17 A$(8)="1234567"
18 A$(9)="123456"
19 FOR K=1TO7
20 READX1(K),Y1(K),X2(K),Y2(K)
21 X1(K)=X+X1(K)*ECH:Y1(K)=Y+Y1(K)*ECH
22 X2(K)=X+X2(K)*ECH:Y2(K)=Y+Y2(K)*ECH
23 NEXTK
24 DATA0,0,16,4,0,12,16,16,0,24,16,28,12,0,16,16,12,12,16,28,0,0,4,16,0,12,4,28
25 SCREEN2:COLORCO,1,1:CLS:T=DE:II=-1:U=-1:UU=-1
26 LINE(X-7*ECH,Y-4*ECH)-(X+86*ECH,Y-4*ECH),CO,B
27 FORH=0TO2
28 E=4*ECH:XX=X-7*ECH+H*44*ECH:YY=Y-4*ECH
29 DRAW"S=E;BM=XX;,=YY;F3E2L4"
30 XX=X-7*ECH+H*44*ECH:YY=Y+32*ECH
31 DRAW"S=E;BM=XX;,=YY;E3F2L4"
32 NEXTH
33 LINE(X-7*ECH,Y+32*ECH)-(X+86*ECH,Y+32*ECH),CO,B
34 GOSUB38:INTERVALON:KEY(1)ON
35 GOTO35
36 REM:BOUCLE TEMPS
37 KEY(1)STOP:T=T+R:IFT<0THENINTERVALOFF:KEY(1)ON:RETURN
38 SC=TMOD60:I=SCMOD10:I2=II:II=SC\10
39 MN=T\60MOD60:U1=U:U=MNMOD10:U2=UU:UU=MN\10
40 LINE(X+64*ECH,Y)-(X+80*ECH,Y+28*ECH),1,BF
41 FORJ=1TOLEN(A$(I))
42 K=VAL(MID$(A$(I),J,1))
43 LINE(X1(K)+64*ECH,Y1(K))-(X2(K)+64*ECH,Y2(K)),C,BF
44 NEXTJ
```

suite de la page 41

```
 15:PRINT#1,"ERREUR":COLOR 2:RETURN
1999 'FELICITATIONS
2000 PLAY"L12N36N38N40N41N40N38N36":COLO
R 4:DRAW"BM8,160":PRINT#1,"BRAVO":COLOR
2
2010 RETURN
2999 'ON ATTEND LA FRAPPE D'UNE TOUCHE
3000 DRAW"BM8,184":PRINT#1,"APPUIE SUR U
NE TOUCHE"
3010 W$=INKEY$:IF W$<>"" THEN GOTO 3010
3020 W$=INPUT$(1)
3030 LINE(0,184)-(255,191),0,BF
3040 RETURN
4999 'SAISIE DE LA QUESTION:ON PEUT
EFFACER AVEC DELETE
5000 B$=""
5010 FOR W=0 TO IN
5020 XX=X0+(8*W) :DRAW"BM=XX;,=Y0;":PRIN
T#1,"?"
5030 XX=X1+(8*W) :DRAW"BM=XX;,=Y1;":PRIN
T#1,"?"
5040 W$=INKEY$:IF W$<>"" THEN GOTO 5040
5050 W$=INPUT$(1)
5060 IF W$=CHR$(127) THEN BEEP:LINE(X0,Y
0)-(X0+16,Y0+8),0,BF: LINE(X1,Y1)-(X1+16
,Y1+8),0,BF:GOTO 5000
5070 IF W$=CHR$(13) THEN W$="":W=1:GOTO
5090
5080 IF W$<"0" OR W$>"9" THEN GOTO 5080
5090 XX=X0+(8*W): LINE(XX,Y0)-(XX+8,Y0+8
),0,BF: DRAW"BM=XX;,=Y0;":PRINT#1,W$
5100 XX=X1+(8*W): LINE(XX,Y1)-(XX+8,Y1+8
),0,BF: DRAW"BM=XX;,=Y1;":PRINT#1,W$
5110 B$=B$+W$:TR=VAL(B$)
5120 NEXT W
5130 RETURN
6999 'CHOIX DU NIVEAU DE DIFFICULTE
7000 LOCATE 2,0,0:PRINT"PROGRESSION ARIT
HMETIQUE":RESTORE 7500:FOR W=0 TO 1:FOR
X=0 TO 9:READT(W,X):NEXT X:NEXT W:FOR X=
0 TO 3:READU(X):NEXT X
7100 LOCATE 0,23,1:PRINT"NIVEAU DE DIFFI
CULTE (1 A 4)?";
7110 W$=INKEY$:EE=RND(1):IF W$<"1" OR W$
>"4" THEN GOTO 7110
7120 ON VAL(W$)GOSUB 7140,7150,7160,7170
7130 RETURN
7140 A=0:B=0:DI=1:RETURN
7150 A=1:B=0:DI=2:RETURN
7160 A=0:B=1:DI=3:RETURN
7170 A=1:B=1:DI=4:RETURN
7500 DATA1,2,3,4,5,6,8,10,15,20
7510 DATA7,9,11,12,13,14,16,17,18,19
7520 DATA20,15,10,5
```



```
45 IFII=I2THEN51
46 LINE(X+44*ECH,Y)-(X+60*ECH,Y+28*ECH),1,BF
47 FORJ=1TOLEN(A$(II))
48 K=VAL(MID$(A$(II),J,1))
49 LINE(X1(K)+44*ECH,Y1(K))-(X2(K)+44*ECH,Y2(K)),C,BF
50 NEXTJ
51 IFU=U1THEN57
52 LINE(X+20*ECH,Y)-(X+36*ECH,Y+28*ECH),1,BF
53 FORJ=1TOLEN(A$(U))
54 K=VAL(MID$(A$(U),J,1))
55 LINE(X1(K)+20*ECH,Y1(K))-(X2(K)+20*ECH,Y2(K)),CC,BF
56 NEXTJ
57 IFUU=U2THENKEY(1)ON:RETURN
58 LINE(X,Y)-(X+16*ECH,Y+28*ECH),1,BF
59 FORJ=1TOLEN(A$(UU))
60 K=VAL(MID$(A$(UU),J,1))
61 LINE(X1(K),Y1(K))-(X2(K),Y2(K)),CC,BF
62 NEXTJ
63 KEY(1)ON:RETURN
64 INTERVALOFF:T=DE:II=-1:U=-1:UU=-1
65 LINE(X+64*ECH,Y)-(X+80*ECH,Y+28*ECH),1,BF
66 LINE(X+44*ECH,Y)-(X+60*ECH,Y+28*ECH),1,BF
67 LINE(X+20*ECH,Y)-(X+36*ECH,Y+28*ECH),1,BF
68 LINE(X,Y)-(X+16*ECH,Y+28*ECH),1,BF
69 GOSUB38:INTERVALON:RETURN
```

Ces deux programmes vous permettent de tracer des courbes mathématiques sur votre MSX et même de les imprimer.

Nicolas Mounier

Courbes

```
1 REM programme de courbe en cartesiennes
2 KEY OFF:KEY 1,"RUN 100"+CHR$(13)
5 '
6 ' PRESENTATION
7 '
10 SCREEN0:COLOR 15,4,4:CLS:PRINT"*****   Le programme trace la courbe d'équatio
n y=f(x) (coord. rect.)"
20 PRINT:PRINT"définissez la fonction f à la ligne  300"
30 PRINT:PRINT"relancez ensuite le programme par     < F1 >":PRINT:STOP
100 H=0:PRINT:PRINT"* Donnez les abscisses et ordonnées   extremes X1,X2,Y1,Y2"
105 '
106 ' SAISIE DES DONNEES
107 '
110 INPUT X1,X2,Y1,Y2:IF X1>=X2 THEN PRINT"il faut X1<X2!":GOTO 110
120 IF Y1>=Y2 THEN PRINT"il faut Y1<Y2!":GOTO 110
130 '
131 ' ECHELLE ET AXES
132 '
160 CLS:XX=X1:L1=0:L2=191:C1=0:C2=255
170 A1=(C1-C2)/(X1-X2):A2=C1-A1*X1:B1=(L2-L1)/(Y1-Y2):B2=L2-B1*Y1
175 SCREEN2
180 IF Y1*Y2<=0 THEN B=INT(B2+.5):LINE (C1,B)-(C2,B):BB=B
190 IF X1*X2<=0 THEN A=INT(A2+.5):LINE (A,L1)-(A,L2)
200 A=INT(A1+A2+.5):IF (A-C1)*(A-C2)>0 THEN 230 ELSE B=INT(B2+.5)
205 '
206 ' GRADUATION
207 '
210 FOR Y=B-2 TO B+3:IF (Y-L1)*(Y-L2)<=0 THEN PSET(A,Y)
220 NEXT Y
230 B=INT(B1+B2+.5):IF (B-L1)*(B-L2)>0 THEN 260 ELSE A=INT(A2+.5)
240 FOR X=A-2  TO A+2  :IF (X-C1)*(X-C2)<=0 THEN PSET (X,B):PSET(X,B+1)
250 NEXT X
255 '
256 ' TRACE DE LA COURBE
257 '
260 FOR A=C1 TO C2:X=(A-A2)/A1
300 Y=1/X
330 B=INT(B1*Y+B2+.5):IF (B-L1)*(B-L2)>0 THEN H=0:GOTO 360
340 IF H=0 THEN PSET(A,B):H=1 ELSE LINE(U,V)-(A,B)
350 U=A :V=B
360 NEXT:PLAY"V15CDEFGAB"
365 '
366 ' QUELLE SUITE ?
367 '
370 Z$=INKEY$:IF Z$="" THEN 370 ELSE IF Z$=CHR$(27) THEN 6000
375 SCREEN 0:PRINT"* Si vous désirez la résolution de : f(x)=0,tapez < ESPACE >"
:PRINT:PRINT
```

```
380 PRINT"* Voulez_vous un autre graphique ?";:Z$=INPUT$(1)
385 IF Z$=" " THEN 990
390 IF Z$="N" OR Z$="n" THEN END ELSE IF Z$<>"O" AND Z$<>"o" THEN 380
400 PRINT:PRINT "* Avec la meme fonction ?";:Z$=INPUT$(1):PRINT
410 IF Z$="O" OR Z$="o" THEN 100 ELSE IF Z$="N" OR Z$="n" THEN 20 ELSE 400
420 IF Z$="N" OR Z$="n" THEN 20 ELSE 400
900 '
901 ' RESOLUTION F(X)=0
902 '
990 CLS:KEY 1,"RUN 1005"+CHR$(13)
1000 CLS:PRINT"RESOLUTION DE F(X)=0":PRINT:PRINT"-Definissez la fonction en lign
e 5000 et relancez la suite du programme   par:< F1 >":PRINT:PRINT:STOP
1005 PRINT:PRINT"* tapez les bornes de l'intervalle   dans lequel f(x)=0 (axe de
s X):":INPUT A,B
1010 X=A:GOSUB 5000:Y1=Y
1020 X=B:GOSUB 5000:Y2=Y
1030 IF Y1*Y2>0 THEN 1005
1040 IF Y1=0 THEN FF=A:GOTO 2000
1050 IF Y2=0 THEN FF=B:GOTO 2000
1060 IF Y1>0 THEN SWAP A,B
1070 C=(A+B)/2:IF C=A OR C=B THEN FF=C:GOTO 2000
1080 X=C:GOSUB 5000:IF Y=0 THEN FF=C:GOTO 2000
1090 IF Y<0 THEN A=C ELSE B=C
1100 GOTO 1070
2000 PRINT :PRINT"* F(X)=0 pour X= ";FF
2010 Z$=INKEY$
2020 IF Z$="" THEN 2010
2030 IF Z$=CHR$(27) THEN LPRINT"* F(X)=0 POUR X= ";FF:LPRINT" OU F(X) EST DE LA
FORME :":LLIST 5000
2040 END
5000 Y=1/X
5010 RETURN
5997 '
5998 ' COPIE ECRAN SUR IMPRIMANTE
5999 '
6000 SPRITE$(1)=CHR$(0)+CHR$(24)+CHR$(24)+CHR$(126)+CHR$(126)+CHR$(24)+CHR$(24)
6010 LPRINT CHR$(27);"Q";:LPRINT CHR$(27);"T08";
6020 IF BB/2=INT(BB/2) THEN D=0 ELSE D=1
6030 FOR Y=D TO 191 STEP 2
6040 LPRINT CHR$(10);:LPRINT CHR$(13);
6050 FOR X=0 TO 254 STEP 2
6060 P=0
6070 IF POINT(X,Y)<>4 OR POINT(X+1,Y)<>4 THEN P=1
6080 IF P=0 THEN LPRINT" "; ELSE LPRINT"+";
6090 PUT SPRITE 1,(X,Y),10,1
6100 NEXT:NEXT
6110 LPRINT CHR$(27);"N";CHR$(27);"A":LPRINT"X1=";XX,"X2=";X2:LPRINT"Y1=";Y1,"Y2
=";Y2
6120 LLIST 300
```

```
1 ' FONCTION EN PARAMETRIQUES
2 ' + COPIE SUR IMPRIMANTE
5 '
6 ' PRESENTATION
7 '
10 CLS:COLOR 15,4,4:KEY OFF:PRINT:PRINT"** Le programme trace la corbe d'equatio
n :":PRINT"  X=f(T)":PRINT"   Y=g(T)"
20 PRINT:PRINT"Definissez les fonctions aux lignes          300 et 310"
30 PRINT:PRINT"Relancez ensuite le programme par          < RUN 100 >":PRINT:PRI
```

```
NT:STOP
35 '
36 ' SAISIE DES DONNEES
37 '
100 H=0:PRINT:PRINT"Donnez les abscisses et ordonnees extremes X1,X2,Y1,Y2"
110 INPUT X1,X2,Y1,Y2:IF X1>=X2 THEN PRINT"IL FAUT X2>X1 !":GOTO 110
120 IF Y1>=Y2 THEN PRINT"IL FAUT Y2>Y1 !":GOTO 110
130 INPUT "**Donnez les bornes de l'intervalle  d'etude";T1,T2
140 IF T1>=T2 THEN PRINT"IL FAUT T2>T1 !":GOTO 130
150 INPUT"donnez le pas de variation (>0) de T";O:IF O<=0 THEN 150
155 '
156 ' ECHELLE ET AXES
157 '
160 SCREEN 2:COLOR 15,4,4:L1=0:L2=191:C1=0:C2=255
170 A1=(C1-C2)/(X1-X2):A2=C1-A1*X1:B1=(L2-L1)/(Y1-Y2):B2=L2-B1*Y1
180 IF Y1*Y2<=0 THEN B=INT(B2+.5):LINE (C1,B)-(C2,B):B=BB
190 IF X1*X2<=0 THEN A=INT(A2+.5):LINE (A,L1)-(A,L2)
200 A=INT(A1+A2+.5):IF (A-C1)*(A-C2)>0 THEN 230 ELSE B=INT(B2+.5)
205 '
206 ' GRADUATION
207 '
210 FOR Y=B-2 TO B+3:IF (Y-L1)*(Y-L2)<=0 THEN PSET (A,Y)
220 NEXT
230 B=INT(B1+B2+.5):IF (B-L1)*(B-L2)>0 THEN 260 ELSE A=INT(A2+.5)
240 FOR X=A-2 TO A+2:IF (X-C1)*(X-C2)<=0 THEN PSET (X,B):PSET(X,B+1)
250 NEXT
255 '
256 ' TRACE DE LA COURBE
257 '
260 FOR T=T1 TO T2 STEP O
300 X=T*COS(T)
310 Y=T*SIN(T)
320 A=INT(A1*X+A2+.5):IF (A-C1)*(A-C2)>0 THEN H=0:GOTO 360
330 B=INT(B1*Y+B2+.5):IF (B-L1)*(B-L2)>0 THEN H=0:GOTO 360
340 IF H=0 THEN PSET (A,B):H=1 ELSE LINE(U,V)-(A,B)
350 U=A:V=B
360 NEXT
365 PLAY"V15O3CDEFGABC"
366 '
367 ' QUELLE SUITE ?
368 '
370 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 370 ELSE IF R$=CHR$(27) THEN GOTO 620
380 SCREEN 0:INPUT"***   VOULEZ VOUS UN AUTRE GRAPHIQUE (O/N)";Z$
390 IF Z$="N" OR Z$="n" THEN END ELSE IF Z$<>"O" AND Z$<>"o" THEN 380
400 PRINT:INPUT"***   AVEC LA MEME FONCTION(O/N)";Z$
410 IF Z$="O" OR Z$="o" THEN 100 ELSE IF Z$="N" OR Z$="n" THEN 20 ELSE 400
600 '
605 ' COPIE ECRAN SUR IMPRIMANTE
607 '
620 SPRITE$(1)=CHR$(&H0)+CHR$(24)+CHR$(24)+CHR$(126)+CHR$(126)+CHR$(24)+CHR$(24)
630 LPRINT CHR$(27);"Q";:LPRINT CHR$(27);"T08";
640 IF BB/2=INT(BB/2) THEN D=0 ELSE D=1
650 FOR Y=D TO 191 STEP 2
660 LPRINTCHR$(10);:LPRINTCHR$(13);
670 FOR X=0 TO 254 STEP 2
680 P=0
700 IF POINT(X,Y)<>4 OR POINT(X+1,Y)<>4 THEN P=1
720 IF P=0 THEN LPRINT " "; ELSE LPRINT"+";
730 PUT SPRITE 1,(X,Y),10,1
740 NEXT:NEXT
750 LPRINT CHR$(27);"N";CHR$(27);"A":LPRINT"X1=";X1,"X2=";X2:LPRINT"Y1=";Y1,"Y2=
";Y2
760 LLIST 300-310
```

LIBRAIRIE



Notre rédaction a sélectionné parmi la nombreuse littérature consacrée aux ordinateurs MSX les ouvrages référencés ci-dessous, désormais à votre disposition par correspondance.

Super Jeux MSX P.S.I. *(240 p.)*
50 programmes de jeux d'adresses, de réflexion et de hasard en Basic. 120 F.

MSX en famille P.S.I. *(232 p.)*
40 programmes en Basic destinés à gérer une petite famille : finance, pédagogie etc. 120 F.

Le livre du MSX P.S.I. *(206 p.)*
Pour tout savoir et comprendre sur le fonctionnement de votre micro. Applications en langages Basic et machines. 110 F.

Basic MSX méthodes pratiques P.S.I. *(224 p.)*
Si vous connaissez déjà la programmation en Basic et souhaitez l'approfondir. 120 F.

Clefs pour MSX P.S.I. *(270 p.)*
Un mémento qui permet d'accéder au système de base des MSX : brochages et connecteurs, jeu d'instruction du Zilog Z80, adresses ROM et Ram. 150 F.

Basic MSX et MSX-DOS Eyrolles *(198 p.)*
Ce livre regroupe toutes les instructions du MSX-Basic ainsi que les commandes du MSX-DOS selon la définition de Microsoft. Il est illustré par de nombreux programmes et inclut un cours de programmation.

Jeux d'action, de hasard et de réflexion sur MSX. Eyrolles *(184 p.)*
Des programmes de jeux qui utilisent au maximum les possibilités de l'interpréteur MSX Basic et les ressources graphiques et sonores du MSX.

Programmes sur MSX Cedic-Nathan *(124 p.)*
Vingt programmes Basic largement commentés, pour tirer le meilleur parti des capacités graphiques, musicales et de calcul de votre micro (inclus un dictionnaire Basic). 75 F.

40 programmes pédagogiques en Basic MSX Eyrolles *(218 p.)*
Réservé aux parents ou éducateurs qui pensent qu'un ordinateur peut être un outil de choix dans leur démarche pédagogique.

MSX programmes en langage machine Sybex *(102 p.)*
Lorsque l'on se heurte à la lenteur du Basic, on vient à la programmation en langage machine. Toutes les notions de base sont étudiées, avec de nombreux sous-programmes. 78 F. (Vous pouvez aussi vous procurer dans notre librairie, quatre autre ouvrages des Editions Sybex : Guide du Graphisme, 98 F - Programmation en Assembleur, 98 F - Jeux en Assembleur, 78 F - Routines graphiques en Assembleur, 78 F).

BON DE COMMANDE

A retourner accompagné de votre règlement à : MSX MAGAZINE, 55, avenue Jean-Jaurès, 75019 Paris. Tél. 42.41.81.81.

NOM ....

ADRESSE ....

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FRAIS DE PORT		
	TOTAL	

Signature obligatoire
(Signature des parents pour les mineurs)

Pour être valable toute réclamation doit nous parvenir sous huitaine à réception de la marchandise. Frais de port : 20 F. Recommandé : 40 F (Vente exclusivement par correspondance).

6

Petites Annonces

ACHAT

Achète logiciels sur MSX dont : Sorcery, Zaxxon, Boxing, Fruity Franck et cherche nombreux listings. Téléphoner ou écrire à : Eric Sabarou, 9, rue du Dr Roomefort, Saint-Médard en Jalles. Tél. 16.56.05.76.09.

ECHANGE

Cherche correspondant pour échange de logiciels, si possible dans la région Rhône-Alpes-Auvergne. Tél. 16.77.61.26.63 ou écrire à Nicolas Mondon, 65, rue Pierre de Coubertin, 42500 Le Chambon-Fbles.

Cherche contacts pour échanger logiciels sur cassettes MSX et logiciels sur disquettes pour un ami possédant un Amstrad,. Cherchons également utilitaires. JF Duterque, 39, Gd Rue, 50140 Mortain.

Cherche correspondant pour échange de logiciels MSX. Yannick au : 16.61.85.38.65.

Cherche contacts pour échanges de logiciels, idées, astuces, bidouilles et projets. Ecrire à Cambefort Dominique, 54, rue Victor Hugo, 81600 Gaillac.

DIVERS

Réalise tous programmes MSX en Basic et vends logiciels personnels utilitaires (DBase, gestion de compte...). Gestion intégrale de la disquette. Contacter Antoine au : 46.47.67.40.

Cherche correspondant MSX pour échange de logiciels (Pitfall II, River Raid...). Veut bien échanger logiciels contre souris (CAT) ou manettes de jeux. Franck Meran, 24, résidence Les Sorbiers, Colomby sur Thaon, 14610 Thaon.

Si vous habitez Montpellier ou les environs, si vous possédez un MSX et si vous cherchez un correspondant pour divers échanges, je monte un club MSX dans la région. Contactez Thierry Schwyter, 23, avenue Louis Pasteur, 34470 Perols.

Venez participer au stage plantes aromatiques et cuisine solaire du 16 au 21 juin dans le cadre enchanteur de l'atelier bleu du Bec de l'Aigle - Le Mugel - La Ciotat. Tél. 16.42.71.64.25 et venez mettre vos connaissance sur notre Mac 512.

"Initiation au Basic" de Rodnay Zacks chez Sybex ne me suffit plus. Qui peut m'indiquer ou me prêter des livres de programmation plus poussés en vue de créer des jeux ? Ou si quelqu'un veut bien me servir de professeur par correspondance, je suis partant. Merci d'avance. Tél. 39.15.28.97, le soir même tard.

Association loi 1901 développe tous contacts entre utilisateurs de micro-ordinateurs. Documentation gratuite sur simple demande à : Micro-Contacts - BP 34 - 54380 Dieulouard.

Cherche correspondants dans la région parisienne pour fonder un club MSX avec mes camarades. Cédric Vannier, 42, Faubourg de Melun, 91490 Milly-la-Forêt.

Cherche mémoire 64 K. Ram pour 8020 ou autre plus logiciels. Hubert Gilles au : 16.1.60.77.31.25 après 19 H.

Club Logigames cherche contacts pour échanges de programmes, trucs et astuces sur drive 3,5 pouces. Nous possédons environ 200 programmes MSX. Tél. 16.94.95.63.30 ou écrire à Jean-Marc Jüngmann, 186, avenue du Fournas, 83700 Saint-Raphaël.

Offre un Vidéopac plus deux cassettes à celui qui m'achèterait le Sony HB 75 F + garantie valable jusqu'en janvier 87 + magnéto + cordon + manettes + 7 cartouches + 20 jeux sur cassettes + livres sur MSX le tout : 2 500 F ou l'échange contre un Amstrad. Pour tous renseignements : 16.1.48.33.98.32 tous les jours entre 17 H 30 et 18 H 30 si possible et demander Lacsana.

Cherche pour Sanyo PHC 28 S extension 64 K + moniteur couleur ou TV avec prise Péritel. René Jahier, N° 80 La Croix Rouge, Bouzy la Forêt, 45460 Les Bordes.

Cherche extension 64 K pour Yamaha CX 5M. Vends "Aquarius" 20 K avec extension plus deux manettes de jeux + 3 logiciels (fichier, jeu) en parfait état. Prix : 150 F. Patrick Grimm, 20, rue de Rimbach, 68500 Jungholtz.

VENDS

Vends MO 5 48 K (janvier 86, sous garantie) + Guide + lecteur de cassettes + nombreux jeux. Prix : 1 900 F. V. Nouanrasy, 60, square des Sorbiers, 77350 Le Mée sur Seine.

Vends MSX Canon V 20 + lecteur de disquettes VF 100 + imprimante Philips VW 0020 80 colonnes + 350 logiciels + magnétophone + joysticks + 4 livres pour MSX : prix à débattre. Contacter Patrick Pascal, La Bayanne BAT. F7, 13800 Istres. Tél. 16.42.55.42.67.

Vends nombreux logiciels neufs. Tél. 16.1.48.57.58.43 de 19 H 30 à 22 H 30.

Vends imprimante Philips VW 0020 80 colonnes - MSX + logiciel associé graphique sur cassette pour 1 900 F. Vends ensemble ou séparemment extension 16 K pour VG 5000 Philips (450 F) + deux livres : 102 programmes pour VG 5000 et VG 5000 applications (120 F). J.J.Ribère, Route de Thuir, 66350 Toulonges. Tél. 16.68.54.76.86, après 18 H.

Vends cartouche standard MSX : Hyper Olympic II : 100 F. et Hyper sport I : 100 F. Vends aussi moniteur monochrome Philips TP 200 interface son intégrée : 750 F. Pierre Diatta le soir au : 16.42.20.48.08.

Vends MSX V 20 + magnéto + un joystick + Cube Basic + assembleur + Master Voice + 20 logiciels + 30 programmes (jeux et utilitaires) + revues : 2000 F. Luis Manuel Perez, 4, Impasse Chanut, 93200 St Denis. Tél. 16.1.48.20.52.21.

Vends 48 sons pour CX 5M et YIS Yamaha (avec synthé), haute qualité musicale. Cassette de programmes : 280 F, cassette de démo : 25 F. Liste contre enveloppe plus timbre. A. Cassagnau, BP 64, 33036 Bordeaux Cedex.

Vends Sanyo PHC 28 MSX + extension 64 K + imprimante Philips (80 colonnes) + lecteur de disquettes (720 K) avec contrôleur et MSX DOS + un joystick Yeno + deux cartouches jeux + 30 jeux sur cassettes + Odin + Devpac + dix livres : 7 000 F sous garantie. Jean-Pierre Desmazures, 2, rue Rabelais, 92170 Vanves ou : 16.1.47.36.54.06.

Vends Atari 2600 + dix cartouches état neuf : 800 F. Fabrice Pradines au : 16.1.69.44.63.96.

Vends VG 5000 Philips + inter manette + une cassette Moto Infernale + un livre "20 jeux graphiques" + une cassette avec "Jeux du livre" + câble et manuel. Le tout : 990 F. Tél. 16.1.47.06.77.94 de 17 H à 19 H du lundi au vendredi. Stéphane Vaillant, 18, rue Rossignano Maritti Mo, 94500 Champigny-sur-Marne.

Vends CX 5M + logiciels YRM 104 et YRM 102, YRM 101 + logiciels jeux tous en cartouche ROM. Le tout : 4 000 F. Tél. 48.83.87.42 après 19 H.

Vends Canon MSX V20 (64 KO) + cordon + jeux + nombreuses revues informatiques sur MSX : 2 200 F. Bruno Meurice, 24, rue des Mésanges, 70100 Gray. Tél. 84.65.16.82.

Vends Dragon 32 (08/84) + 50 logiciels + livres + listings + manettes + housse + extension très bon état. Prix à débattre. C. Chanteclair, Route de Norroy, 902 Cidex, 54700 Pont-à-Mousson.

Vends TI 99/4A péritel + magnétophone + joystick + Basic étendu + 14 modules jeux Vidéo avec manuels complets + nombreux programmes sur cassettes + nombreux livres Texas. Le tout : 3 600 F. Tél. 40.94.30.27.

Vends Sanyo PHC 28 S 64 KO très bon état + cartouches et cassettes de jeux + deux manettes de jeux + cordons + deux livres + revues MSX : 2 000 F. Tél. 54.21.14.47.

Vends Sanyo PHC 28, 64 KO : 2 000 F + lecteur de cassettes Sanyo DR 202, 500 F. Etat neuf. Tél. 46.43.63.75 le soir sauf le week-end.

Vends MSX Sony HB 501 F neuf + joystick + logiciel jeux : 1 500 F. Claude Amon, 31, avenue Trudaine, 75009 Paris. Tél. 16.1.45.26.20.50.

Vends cartouches : Hyper I et Heavy Boxing : 50 F l'unité et cherche correspondants pour échanges de jeux. Tél. 16.1.94.94.29.08.

Vends MSX Philips 80 KO + lecteur de cassettes + cordon Péritel + jeux + joystick Quick Shot II. Vendu : 2 800 F. Tél. 48.38.18.55 et demander Jean-Claude.

Vends Mandragore 200 F. Pitfall II, River Raid, Hero Soft MSX ou échange contre jeux ou joystick pour MSX. Vends Atari 2600 + 6 jeux mais sans joystick. Laurent au : 16.05.62.74.

Vends cause double emploi ordinateur échec "Chess Challenger 9" voix synthétisé dans emballage d'origine, notice en français : 2 500 F. L'échange contre MSX 64 K si possible. Tél. 16.1.45.89.89.80 et poste 2135, demander M. Entenne de 14 H à 17 H 30.

Vends jeu vidéo CBS Colevision + deux cassettes de jeu : 1 250 F ou l'échange contre TV couleur avec prise Péritel, bon état. Vends aussi TV noir et blanc, écran

30 cm état neuf 800 F et adaptateur pour TV noir et blanc ou TV couleur sans prise Péritel : 250 F ou le tout : 2 000 F. Tél. 61.52.98.76.

Vends Spectravidéo SV 318 Péritel + nombreux programmes et livres. Etat neuf. Prix : 1 000 F. à débattre. Tél. 39.72.63.79 après 17 H 30 et demander Alain.

Vends PHC 28 S Sanyo MSX + extension 64 K + moniteur monochrome Sanyo SG 12 + lecteur de disquettes SVI 707 MSX (8 formattages dont 360 KO) + CP/M + utilitaires + docs CP/M, MSX DOS 7 000 F à débattre. Paul Berthoux, 6, impasse des Sources, 69390 Vernaison. Tél 16.72.37.29.72 après 19 H.

Vends pour cause double emploi MSX PHC 28 Sanyo, 32 KO + extension 64 KO + super moniteur couleur Fidelity CM 14 + magnéto et cordon + nombreux jeux + joystick. Le tout en très bon état pour 4 000 F. Tél. 16.1.64.38.03.77 le soir. Thibault Frégori, 34, rue du Bois Baudoin, 77930 Cély-en-Bière.

Vends Yamaha MSX + livres + cordons + logiciels : vends cartouche 100 F ou le tout pour 1 300 F. Tél. 16.1.43.68.78.91 ou écrire à Sébastien Barbier, 22, rue de l'Archevêché, 94220 Charenton.

Vends Canon V20 MSX + lecteur de cassettes Sanyo DR 202 A + joystick Canon + deux livres PSI : Basic MSX et jeux + câbles Péritel et lecteur cassettes + logiciels + trois cassettes + programmes + nombreuses revues MSX. Valeur totale : 3 800 F et vendu : 2 540 F. Garantie jusqu'au 30 septembre 86. Tél. 27.75.46.30 à partir de 19 H. Vends pour MSX plusieurs jeux d'origine. Vincent Magnin, 332 Bois d'Achelles, 59200 Tourcoing. Tél. 16.1.20.94.72.49.

Vends Sanyo PHC 28 + extension 64 KO + lecteur de disquettes (360 KO) avec interface + un joystick Yeno + deux Hypershot + deux cartouches de jeux + deux cassettes + livres : 4 600 F. Tél. 48.52.79.47 après 19 H.

Vends Yeno SC 3000 : 48 KO + magnéto + deux cartouches de jeux + programmes sur cassette + livre + programmes divers à taper. Le tout : 1 500 F. Tél. 50.71.86.30.

Vends ZX 81 + 16 KO + cassette + livret d'utilisation : 500 F. Vends ou échange cartouche "Antartic Adventure", Guillaume Combret, 23, rue du Bassin, 11400 Castelnaudary.

Vends micro-ordinateur ZX Spectrum + avec adaptateur Péritel et magnéto, neuf, jamais servi. Prix à débattre. Tél. 16.98.82.00.89 après 18 H.

Vends cassettes de jeux suivantes : Music 120 F, Zaxxon 120 F et Mandragore 200 F. Toutes pour MSX. Ensemble : 400 F. Tél. 16.22.47.30.87 le soir.

Vends Yeno MSX DPC 64 + câble + magnéto Tensaï + environ 50 jeux + livres sur MSX + joystick Atari + revues informatiques + cartouches le tout à 2 6OO F à débattre. Tél. 16.91.81.96.48 le soir et demander Barley.

Vends MSX 2008 Philips dans son emballage d'origine et écran pour cause de double usage. Prix à débattre. Matériel totalement neuf. Tél. 16.1.45.84.81.66 le soir.

Vends unité de synthèse FM Yamaha SFG 01 (Midi) : 900 F, grand clavier musical YK 10 : 1 200 F et deux logiciels YRM 101 et 102 (200 F chaque) + cassette de 144 sons inédits gratuite. Philippe Levrier, 37, avenue du Maréchal Lyautey, 21000 Dijon. Tél. 80.74.40.84. Possibilités d'arrangements pour envois dans toute la France.

Vends logiciels Hyper Olympic 2, neuf, 150 F. Tél. 16.47.05.25.47.

Vends Yamaha YIS 503 F avec synthé en SFK 01, clavier YK 01 lecteur de cassettes Oric, livres, utilitaires dont assembleur/désassembleur, modulateur noir et blanc, deux manettes Quick Shot, le tout sous garantie. Coût : 3 000 F. Le cas échéant, j'accepte de ne vendre que le synthé. Prix à voir. Ecrire à V. Nevejans, c/o Tektronix, 39, bd des Bouvets, 92000 Nanterre.

Vends pour MSX Yamaha, une cartouche Playcard programme UPA 01 + un lecteur de carte magnétique CR 01 + six cartes magnétiques. Prix : 550 F. Michel Moles, 36, rue Gabriel Niel, 46000 Cahors. Tél. 16.65.35.77.90 de 21 H à 22 H.

Vends Yamaha 503 F MSX + synthé + cartouche composition musicale + création de sons + adaptateur Péritel + échecs + illusions + livres divers + joysticks. Prix : 5 000 F à débattre. Michel Camel, 26, rue Paul Commarieu, 33400 Talence.

Recherche porogrammes MSX 1 et MSX 2 pour Sony HB 500 F MSX 2. Recherche programmes démo MSX 2 Sony ou autres sur disquette 3 pouces et demi. Ecrire à Pierre Pavan, BP 1993, 25020 Besançon.

ANNONCE RÉSERVÉE AUX PROFESSIONNELS

EDITEURS

PROPRIÉTAIRES DES DROITS DE REPRODUCTION

KBI ASSURE LA REPRODUCTION
ou duplication
de vos disquettes ou cassettes

Tout formatage 3", 3" 1/2, 5" 1/4.

Vérification de chaque disquette (certification à 100 %), possibilités de protections.
Nous prenons également en charge le conditionnement,
la création de jaquettes, l'impression des docs...

DEMANDEZ M. N'GUYEN Directeur commercial au (1) 46.02.40.00

I. STUDIO (1) 42.77.06.04

PETITES ANNONCES

Envoyez-nous vos P.A. **gratuites** rédigées **très lisiblement** à MSX Magazine, 55, av. Jean Jaurès, 75019 Paris.

Le plan de SORCERY

Si vous désespérez de jamais finir Sorcery, n'abandonnez pas. Voici la carte complète du jeu, avec de nombreux indices et tous les détails pour libérer vos petits camarades.

D DEPART

SORCIER

1 The woods
2 The village
3 The wastelands
4 The east garden
5 Above the mansion
6 Above the mansion
7 Above the mansion
8 Behind the cellar
9 Tunnel entrance
10 The hideout
11 The resting place
12 The tunnels
13 Strongroom
14 Central chamber
15 The tunnels
16 The outer chamber
17 The tunnels
18 The tunnels
19 Secret entrance to...
20 Stonehenge
21 Close to stonehenge
22 Close to stonehenge
23 Bottom of the hill
24 Middle of the hill
25 The cellar
26 The cellar
27 The cellar
28 Wine cellar
29 The torture chamber
30 The dark dungeon

Pour libérer les sorciers

Pour chaque écran : l'objet ouvrant la porte

6 Livre
8 Parchemin
10 Clé
16 Blason
20 Lune
25 Baguette magique. Si vous venez de la porte située en haut à gauche (c'est-à-dire du haut de la pièce 26 vous n'avez besoin de rien.)
35 Lyre ouvre première porte, bouteille délivre sorcier.
49 Lyre

Certains chaudrons vous permettent de reconstituer votre énergie (jusqu'à 99 %). Attention, les autres vous prennent de l'énergie au lieu de vous en donner. Les bons et les mauvais chaudrons ne sont pas toujours au même endroit ! Vous trouverez des chaudrons dans les écrans :

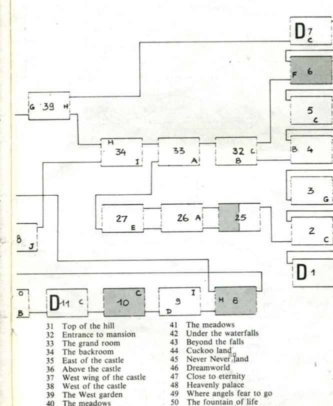
3,13,12,20,26,28,36,42,47.

Autres conseils et indications :

Ecran

3 Bouteille pour ouvrir pilier violet.
4 Fleur de lys ouvre porte bas gauche, mais c'est sans intérêt car on obtient une coupe de vin dans l'écran 32 et il vaut mieux prendre directement celle de l'écran 4.
13 Couronne ouvre accès au Blason. Bouteille pour Lyre, sans grand intérêt ici car,
16 Bouteille pour porte en bas à gauche.
19 Coupe dorée ouvre porte en bas à droite.
22 Bouteille pour avoir Coupe dorée (voir ci-dessus).
27 Coupe de vin pour accès en haut à droite.
28 Cadenas pour Barre d'or.
30 Lyre pour ouvrir un accès.
33 Barre d'or pour Baguette magique. N'est pas très intéressant à faire, car la Barre d'or nécessite le cadenas qui est loin et nécessite un parchemin, alors que l'on peut libérer le sorcier de l'écran 25 sans accessoire en passant en haut à droite en 27, ce qui ne demande qu'une coupe de vin que l'on se procure sans peine en 4 ou moyennant une clé en 32.
41 Le Parchemin ouvre l'accès au cadenas, mais on a vu précédemment qu'il valait mieux ne pas utiliser le cadenas, aussi dans l'écran 40 prenez le Parchemin et sortez en bas à gauche pour délivrer le sorcier en 8.
44 Parchemin ouvre la voie vers le haut (à droite).
Tour d'échecs ouvre la voie vers le bas (à gauche).
46 Pièce d'échecs en bas à droite.
Parchemin en haut à gauche.

Espérons qu'avec toutes ces informations vous allez réussir à délivrer vos amis prisonniers. Enfin n'oubliez pas qu'au fur et à mesure qu'ils s'enfuient ils vont vous attendre dans l'écran 50 (Fountain of Life) et que vous devez aller les y rejoindre avant que le Livre ait complètement disparu, mais si possible après avoir détruit le maximum d'ennemis, ce qui améliore votre score. Envoyez-nous vos scores maximum et les meilleurs chemins à suivre.

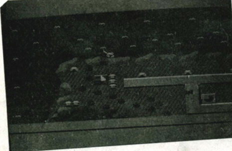


31 Top of the hill
32 Entrance to mansion
33 The grand room
34 The backroom
35 East of the castle
36 Above the castle
37 West wing of the castle
38 West of the castle
39 The West garden
40 The meadows
41 The meadows
42 Under the waterfalls
43 Beyond the falls
44 Cuckoo land
45 Never Never land
46 Dreamworld
47 Close to eternity
48 Heavenly palace
49 Where angels fear to go
50 The fountain of life

Liste des objets

A	Baguette magique :	(Sorcerer's wand)
B	Coupe de vin :	(Cup of Wine)
C	Bouteille :	(Large Bottle)
D	Parchemin :	(Scroll)
E	Lyre :	(Little Lyre)
F	Livre :	(Book)
G	Fleur de Lys	
H	Clé :	(Key to the Door)
I	Couronne :	(Crown)
J	Barre d'or :	(Gold Bar)
K	Cadenas :	(Padlook)
L	Tour d'échecs :	(Chesspiece)
M	Blason :	(Coat of Arms)
N	Coupe Dorée :	(Golden Cup)
O	Lune :	(Sorcery's Moon)

RAID ON BUNGELING DAY



Créateur : Broderbund
Distributeur : Sony
Format : cartouche
Genre : arcade
Configuration : MSX 16 K, manettes en option
Graphisme : ★★★
Intérêt : ★★★
Difficulté : ★★★
Appréciation : ★★★

Le Bungeling Empire a décidé de conquérir le monde... Des usines construisent son arme secrète. Aux commandes de votre hélicoptère spécial, basé sur un porte avion, vous devez détruire ces usines mais naturellement l'Empire se défend ! Vous disposez de bombes et d'un canon et vous pouvez refaire le plein et réparer votre appareil sur le porte-avion. Toutefois il faut se méfier des avions de chasse et des bombardiers de l'ennemi qui peuvent vous attaquer ou détruire votre porte-avion. Le tout est assez complexe mais on s'y fait vite. Par contre, le pilotage précis de l'hélicoptère demande un certain entraînement. Ce jeu est un classique qui existe déjà pour bon nombre de micro-ordinateurs. Son adaptation sur MSX est fort bonne. A notre avis la programmation manque de vivacité par rapport à certaines autres réalisations mais vous pourrez néanmoins passer de bons moments en sa compagnie.

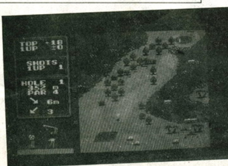
ALPHA BLASTER

Alpha Blaster est un jeu d'arcade "pur et dur" : il faut tirer, éviter les missiles adverses, etc. Rien de très original mais une bonne réalisation, des réactions rapides et, quand même, seize écrans ou niveaux de difficulté. Ce jeu ne fera sans doute pas le bonheur des habitués du genre mais, par contre, c'est un bon choix pour les enfants ou ceux qui débutent dans les jeux électroniques.



Créateur : Aackosoft
Distributeur : VIFI International
Format : cassette
Genre : arcade
Configuration : MSX 64 K, magnétocassette, manette en option
Graphisme : ★★★
Intérêt : ★
Difficulté : ★★
Appréciation : ★★★

HOLE IN ONE PROFESSIONNAL



Editeur : Hal
Support : cartouche

Voici une nouvelle version du jeu de golf "Hole in one". Comme son nom l'indique, elle est plus élaborée. Rassurez-vous cependant, vous n'avez pas besoin d'être un joueur professionnel pour vous y amuser. On peut utiliser le clavier, un joystick courant ou le "Cat" que recommande Hal.
L'intérêt de ce jeu sophistiqué est dans le vaste choix de possibilités que vous offre l'ordinateur. Vous pouvez commencer par choisir le décor du jeu : pelouse, colline, étang, île, etc. De nombreux paysages sont à votre disposition.
Vous choisissez bien entendu le nombre de joueurs (1 ou 2), le niveau de difficulté, le type de jeu (points pour chaque trou ou au bout du parcours). Il ne vous reste plus qu'à profiter de la force du vent, régler la force et la direction du coup. Mais la grande originalité de ce jeu réside dans la possibilité de programmer votre propre parcours. Vous sortez du simple jeu d'arcade et utilisez les commandes de l'ordinateur.
En utilisant le mode EDIT et les commandes "SECHR", "PAR" et "DIST", vous creusez les trous où vous voulez, construisez la colline ou le gazon. Un jeu qui garantit de longues journées de divertissement.

Les jeux du mois

NORTH SEA HELICOPTER



Ce jeu offre un aspect stratégique : il faut sauver les hommes d'une plate-forme pétrolière dans la Mer du Nord. L'essentiel est cependant le pilotage de l'hélicoptère que vous devrez utiliser pour cette mission. Un écran très sophistiqué avec de nombreux indicateurs vous permet le pilotage qui s'effectue avec deux manettes de jeu ou une manette (obligatoire) plus le clavier. Il est possible d'accéder à tout moment à une carte pour se diriger vers les naufragés et un certain nombre d'indications vous sont annoncées par le copilote (en anglais : l'ordinateur vous parle !).
Contrairement à nombre de réalisations du même genre, l'accès au jeu est facile : on peut commencer à jouer sans avoir "bûché" de longues heures sur le mode d'emploi ni s'être fracassé avec son appareil dès que l'on attrape les commandes. Le jeu vous suit, en quelque sorte, dans votre progression ce qui est une qualité trop rare ! Cela ne veut pas dire que l'on ne puisse pas arriver à un niveau de difficulté élevée ! En somme un excellent jeu que tout amateur doit se procurer...

Créateur : Aackosoft
Distributeur : VIFI International
Format : cassette
Genre : simulateur de vol
Configuration : MSX 64 K, magnétocassette, manettes de jeu
*Graphisme : *****
*Intérêt : *****
*Difficulté : ****
*Appréciation : *****



Créateur : Aackosoft
Distributeur : VIFI International
Format : cassette
Genre : guerre/arcade
Configuration : MSX 64 K, magnétocassette
*Graphisme : *****
*Intérêt : *****
*Difficulté : ****
*Appréciation : *****

FLIGHT DECK

Aux commandes d'un porte-avions nucléaire vous devez détruire une base terroriste dans une île du Pacifique avant qu'elle ne lance des missiles nucléaires sur New York.
Trois écrans sont à votre disposition : le porte-avions, une carte générale des opérations et une carte de l'île. Des avions de chasse, de reconnaissance et des bombardiers sont là pour vous permettre d'accomplir votre mission mais vous devez naturellement employer ces appareils à bon escient car la base ennemie se défend ! De même si vous vous approchez trop de l'île avec votre porte-avions il sera attaqué.
La partie arcade proprement dite est assez réduite : l'essentiel de "Flight Deck" appartient à la catégorie des "wargames". Vous devez mener la bataille avec éléments dont vous disposez et contrer les manœuvres de l'adversaire. Le tout devrait faire passer de longues heures devant leur MSX aux amateurs de ce type de jeu et, l'accès étant assez facile, les autres peuvent faire connaissance avec la catégorie en achetant Fight Deck.

FRONT LINE



Vous voilà transformé en soldat et jeté sur le champ de bataille ! Vous disposez d'un fusil et de grenades pour vous défendre contre les soldats ennemis dans des bosquets propices à votre progression mais si vous parvenez à survivre, les chars d'assaut que vous rencontrerez se révèleront plus difficiles à détruire... Un jeu assez simple avec une programmation parfois hésitante mais qui suscite incontestablement de l'intérêt, surtout de la part des enfants.

Créateur : Takara
Distributeur : Cameron
Format : carte
Genre : action
Configuration : MSX, adaptateur cartes, manettes en option
Graphisme : ★★
Intérêt : ★★
Difficulté : ★★★
Appréciation : ★★★

HYPER SPORTS 3



Editeur : Konami
Support : cartouche

Faites un peu de sport avant les vacances !

L'athlétisme arrive à point avec Hyper Sports 3. Comme les deux jeux précédents du même nom, il comporte plusieurs épreuves. Elles sont ici au nombre de quatre : course cycliste, triple saut, curling (genre de hochey sur glace) et saut à la perche. Le jeu se joue bien sûr seul contre l'ordinateur ou bien à deux, au clavier ou avec joystick. Dans ce dernier cas, on ne saurait trop recommander l'Hyper Shot de Konami, la barre d'espacement, aussi robuste qu'elle soit, ne résistant pas à la longue à un entraînement pour le saut à la perche, par exemple. Rappelons que ce joystick est composé de deux boutons, Run et Jump, qui dans le cas de ces jeux sont les deux commandes à utiliser.

La course cycliste est une course de vitesse de 2.000 mètres où deux vélos sont aux prises. Le curling consiste à faire glisser un palet sur la piste de la patinoire jusqu'au centre d'une vaste cible. Deux équipes courent au-devant du palet en balayant la glace pour faciliter son trajet. Le saut à la perche, si vous arrivez jusqu'à-là, est également très réaliste.

ECHEC


Créateur : Loriciels
Distributeur : Loriciels
Format : cassette
Genre : échecs !
Configuration : MSX 64 K, magnétocassette, manettes en option
Graphisme : ★★★
Intérêt : ★★★★
Difficulté : ★★
Appréciation : ★★★★



Les jeux d'échecs commencent à se multiplier sur MSX (nous espérons d'ailleurs pouvoir vous proposer bientôt un essai comparatif). Celui de Loriciels présente bon nombre d'originalités. La première est d'utiliser la formule des menus déroulants, un peu à la mode Macintosh. Cela a pour principal avantage de laisser tout l'écran à l'échiquier et d'en éliminer les éléments pouvant distraire les joueurs. Les possibilités semblent très complètes : niveaux différents, résolution de problèmes, conseils pour joueur en difficulté, jeu à deux, sauvegarde d'une partie sur cassette. Un point très intéressant : la présence d'une bibliothèque d'ouvertures qui contient 4 600 coups et peut être étendue par vous-même jusqu'à 8 000. Un programme qui semble donc plein de promesses...



Turbo Pascal sur votre MSX

Facile à utiliser, rapide – et un prix sympathique :
Turbo Pascal est l'outil de programmation nouvelle génération qui vous donne accès aux applications de haut niveau.

Plus qu'un langage

Turbo Pascal est un environnement complet de programmation qui intègre un éditeur plein écran, un compilateur et un debuggeur en un seul programme. Sa rapidité vient de la compilation en mémoire. De plus, le compilateur retrouve automatiquement l'emplacement d'une erreur dans le code source ce qui facilite et accélère la mise au point de vos programmes. Les principes de la programmation structurée en font un outil très pédagogique – une fois initié au Turbo Pascal vous serez bien armé pour vous attaquer à des développements même complexes. Il a d'ailleurs été sélectionné dans le plan "Informatique Pour Tous" pour l'enseignement du Pascal. Turbo Pascal, conçu par le célèbre Philippe Kahn, s'est imposé comme standard dans le monde entier. Plus de 500.000 utilisateurs – des passionnés de la micro comme des professionnels – en sont enthousiastes !

Turbo Pascal est maintenant disponible pour MSX avec lecteur de disque, ainsi que deux Toolbox (les "boîtes à outils" de Borland) pour MSX2 :

Turbo Tutor

Prenez de bonnes habitudes dès le départ ! Cette méthode d'auto-formation, accessible à tout le monde, vous initie aux bons usages de la programmation en Turbo Pascal progressivement et tout en douceur. Ça se corse un peu au fur et à mesure, et même les programmeurs confirmés y trouveront quelques astuces bien pratiques pour leurs propres développements. (Un manuel + une disquette d'exemples).

Turbo Database

Dans cette collection de routines de programmation, vous trouverez tout ce qu'il vous faut pour construire votre propre base de données : la gestion de fichiers ISAM (par la méthode des arbres B+) contient les procédures pour la création, l'ouverture et la fermeture des fichiers de données, l'accès rapide même à l'intérieur d'une quantité de fichiers importante, l'ajout ou l'effacement d'un enregistrement, la recherche par clefs, etc. Une routine générale de tri et un module d'installation pour les programmes écrits en Turbo Pascal complètent ce Toolbox. Les routines sont en code source sur la disquette et vous pouvez les intégrer telles quelles dans vos programmes ou les modifier (pour compiler, il vous faut évidemment Turbo Pascal). Turbo Database contient en outre le code source d'une petite base de données complète.

La réaction de la presse

"Il y a au moins trois bonnes raisons de parler de Turbo Pascal. La première est liée à l'importance pédagogique et industrielle du langage Pascal et de ses dérivés, la deuxième c'est la commercialisation d'un système Pascal complet hautes performances pour 625 F, et enfin la troisième raison tient au succès d'un produit qu'un Français (Philippe Kahn) a créé dans la société Borland qu'il préside... en Californie."

Lionel SIMON, Micro 7.

"...ceux qui souhaitent apprendre ce langage, et donc l'utiliser pour l'initiation, seront séduits par le côté interactif du produit qui le rapproche ainsi des interpréteurs..."

Philippe BREIL, ORDI Magazine.

"Le Turbo – comme son nom l'indique – est ultra-rapide, avec de nouvelles fonctions, une plus grande souplesse, qui en fait le favori des programmeurs, amateurs et professionnels, pour des applications courantes et même de haut niveau. Voici enfin son excellent manuel bien traduit en français. De quoi former toute une génération de "nouveaux programmeurs"."

Daniel GARRIC, Le Point.

CONCEPTION "SCENARISTES ASSOCIES"

BON DE COMMANDE

Règlement joint ☐
Carte Bleue (date d'exp.) ____ / ____
|____| |____| |____| |____|

Contre-Remboursement
(France uniquement) + 25 F ☐

Pour tout renseignement et une documentation gratuite :

BORLAND FRACIEL
Logiciel n'est-ce pas ?

Nom ______________ Prénom ______________
Adresse ______________
______________ Tél. ______________

pour MSX1 (avec lecteur de disque)

☐ **TURBO Pascal 3,0 :**	625 F HT (741,25 TTC)

pour MSX2 (avec lecteur de disque)

☐ **TURBO Pascal 3,0 :**	625 F HT (741,25 TTC)
☐ **TURBO Tutor :**	350 F HT (415,10 TTC)
☐ **TURBO Database :**	625 F HT (741,25 TTC)



78, rue de Turbigo 75003 PARIS - **Tél. : 1/42.72.25.19 - Télex : 216120**



SPECTRAVIDEO SV 738
X'press
Le PREMIER ordinateur MSX avec des périphériques intégrés.
Le SV 738 X' PRESS est un très puissant ordinateur, le plus proche des spécifications MSX, fonctionnant en plus sous DOS CP/M et MSX DOS, au choix en 40 ou **80 colonnes** (carte 80 colonnes intégrée 16 couleurs).
Il comporte l'interface RS 232C pour télétransmission, l'interface imprimante au standard CENTRONICS et un lecteur de disk 3'' 1/2 — 360 K — incorporé fonctionnant sous 3 DOS : **DISK BASIC, MSX DOS et CP/M.** Un lecteur de disque 3'' 1/2 supplémentaire peut être connecté ainsi que toutes les autres extensions MSX.
Le SV 738 X'PRESS peut donc être considéré comme un merveilleux ordinateur professionnel portable ou de bureau, ainsi qu'un familial évolué.
Livré avec logiciels sur disquettes,
• sous **MSX DOS :** un traitement de texte, un calque, un sgbd,
• sous **CPM :** un agenda, un bloc notes personnel, un répertoire téléphonique, un calendrier.
AUDIOSONIC FRANCE
103/115, rue Ch. Michels, BP 99
93203 ST-DENIS CEDEX 1
ELECTRONICS BELGIUM NV
Brixtonlaan 1H
1930 ZAVENTEM
MSX
SVI
80 kolommen
Centronics interface
RS 232 C interface
2e Disk-drive (3½")
Ingebouwde disk-drive 3½"
X'press